

А. В. Завгороднев
А. Д. Хованский
Е. В. Маслова
С. В. Коняев

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ на газотранспортных предприятиях



Открытое акционерное общество «Газпром»
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ставрополь»
Южный федеральный университет

А. В. Завгороднев, А. Д. Хованский,
Е. В. Маслова, С. В. Коняев

**Организация
природоохранной деятельности
на газотранспортных
предприятиях**

Учебно-методическое пособие для
инженеров по охране окружающей среды

Ставрополь, 2014

УДК 502
ББК 79.0
О 64

Завгороднев А.В., Хованский А.Д., Маслова Е.В., Коняев С.В.

Организация природоохранной деятельности на газотранспортных предприятиях. Учебно-методическое пособие для инженеров по охране окружающей среды / под ред. А.В. Завгороднева, А.Д. Хованского. — Ставрополь: Дизайн-студия Б, 2014. — 348 с.

ISBN 978–5–906137–28–9

В пособии, на примере газотранспортного предприятия, рассмотрены основные направления и механизмы реализации природоохранной деятельности в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации и международных стандартов.

Учебно-методическое пособие предназначено для инженеров по охране окружающей среды предприятий газовой отрасли. Оно может быть использовано также экологами других предприятий, студентами высших учебных заведений, изучающих курсы «Охрана окружающей среды», «Экологический менеджмент».

Учебно-методическое пособие подготовлено сотрудниками ОАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и преподавателями Южного федерального университета. В основу пособия положены результаты организации природоохранной деятельности газотранспортного предприятия ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации и международных стандартов ISO серии 14000.

УДК 502
ББК 79.0

© ОАО «Газпром», 2014.

© ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», 2014.

© Южный федеральный университет, 2014.

ISBN 978–5–906137–28–9

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
глава 1. ТРЕБОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	
1.1. Природоохранное законодательство Российской Федерации	11
1.2. Требования природоохранного законодательства Российской Федерации к действующим предприятиям	15
1.2.1. Общие требования к организации природоохранной деятельности на предприятии	15
1.2.2. Общие требования в области охраны атмосферного воздуха	16
1.2.3. Общие требования в области охраны и рационального использования водных ресурсов	18
1.2.4. Общие требования в области обращения с отходами производства и потребления	20
1.2.5. Общие требования в области охраны и рационального использования земельных ресурсов	21
1.3. Требования международных стандартов ISO 14000	22
1.4. Идентификация природоохранных требований	31
глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГАЗОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ	
2.1. Организационная структура и основные виды деятельности газотранспортного предприятия	34
2.2. Экологическая служба газотранспортного предприятия	37
2.3. Основные виды природоохранных работ на газотранспортном предприятии	40
2.4. Взаимодействие экологической службы с другими подразделениями и внешними организациями	42
глава 3. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ	
3.1. Система экологических нормативов	45
3.1.1. Основы экологического нормирования	45
3.1.2. Нормативы качества окружающей среды	46
3.1.3. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду	48

3.2.	Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов	51
3.2.1.	Лицензия и договор как правовые инструменты регулирования природопользования и охраны окружающей среды.	51
3.2.2.	Лицензирование и договорные отношения в сфере природопользования и охраны окружающей среды	53
глава 4.	СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	
4.1.	Международные стандарты экологического управления ISO 14000	59
4.2.	Структура системы экологического менеджмента на предприятиях газовой отрасли	61
4.3.	Нормативно-методическое обеспечение системы экологического менеджмента	67
4.4.	Документы системы экологического менеджмента	69
глава 5.	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА	
5.1.	Основные положения экологической политики	73
5.2.	Экологическая политика ОАО «Газпром»	74
5.3.	Обязательства экологической политики газотранспортного предприятия	78
5.4.	Формирование экологической политики.	80
глава 6.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
6.1.	Производственные объекты газотранспортного предприятия	82
6.2.	Воздействие газотранспортных предприятий на окружающую среду	84
6.2.1.	Воздействие газотранспортного предприятия на атмосферный воздух.	85
6.2.2.	Воздействие газотранспортного предприятия на водные объекты	93
6.2.3.	Воздействие на окружающую среду отходов производства	94
6.2.4.	Воздействие газотранспортного предприятия на почвенный покров.	96
6.3.	Идентификация экологических аспектов	98
6.4.	Значимые экологические аспекты газотранспортного предприятия	101
глава 7.	ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
7.1.	Методология стратегического и оперативного планирования природоохранной деятельности	109

7.2.	Экологический анализ производственной деятельности	112
7.3.	Стратегическое планирование	114
7.3.1.	Установление долгосрочных экологических целей	114
7.3.2.	Разработка экологической стратегии	115
7.4.	Оперативное планирование	118
7.4.1.	Установление среднесрочных экологических целей и задач	118
7.4.2.	Выбор и обоснование природоохранных мероприятий.	120
7.4.3.	Формирование программы и плана природоохранных мероприя- тий	121
7.5.	Контроль реализации природоохранных мероприятий и дости- жения экологических целей	121
7.6.	Экологическая стратегия газотранспортного предприятия	122
7.6.1.	Экологический анализ производственной деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»	123
7.6.2.	Экологические цели, направления и этапы их достижения	126
7.6.3.	Основные мероприятия экологической стратегии	128
7.6.4.	Целевые показатели реализации экологической стратегии	141
 глава 8. ПОЛНОМОЧИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ		
8.1.	Полномочия и ответственность высшего руководства	144
8.2.	Полномочия и ответственность отдела охраны окружающей сре- ды	149
8.3.	Полномочия и ответственность структурных подразделений Администрации Общества	153
8.4.	Полномочия и ответственность филиалов Общества	161
 глава 9. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРО- ЦЕССАМИ И ОПЕРАЦИЯМИ		
9.1.	Выявление газотранспортных объектов, технологических про- цессов и операций, подлежащих экологическому управлению	166
9.1.1.	Использование газа в технологических процессах и операциях	166
9.1.2.	Образование загрязняющих веществ в технологических процес- сах и операциях	167
9.1.3.	Технологические процессы и операции, подлежащие экологи- ческому управлению на газотранспортных объектах	172
9.2.	Критерии и рабочие параметры экологического управления	173
9.2.1.	Критерии и рабочие параметры экологического управления тех- нологическими процессами и операциями на газотранспортных объектах	175
9.2.2.	Критерии и рабочие параметры экологического управления га- зотранспортной системой	177

9.3.	Мероприятия по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов	180
9.4.	Полномочия и ответственность при экологическом управлении технологическими процессами и операциями.	184
9.5.	Инструкции по охране окружающей среды	186
9.6.	Порядок экологического управления технологическими процессами и операциями	187
9.7.	Управление технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты в аварийных ситуациях	191
9.8.	Управление технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты поставщиков и подрядчиков	192
 глава 10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ		
10.1.	Экологическая подготовка кадров	195
10.2.	Информационное взаимодействие	199
10.2.1.	Внутреннее информационное взаимодействие	199
10.2.2.	Внешнее информационное взаимодействие	200
 глава 11. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОТЧЕТНОСТЬ		
11.1.	Экологическая документация	204
11.1.1.	Группы, типы и форматы документов	204
11.1.2.	Управление экологической документацией	208
11.2.	Экологическая отчетность	211
11.2.1.	Экологическая отчетность по формам государственного статистического наблюдения	211
11.2.2.	Корпоративная экологическая отчетность	212
11.2.3.	Внутренняя экологическая отчетность Общества	213
11.2.4.	Первичная экологическая отчетность	213
 глава 12. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ		
12.1.	Государственный экологический надзор	215
12.2.	Производственный экологический контроль	217
12.2.1.	Основные принципы, цели и задачи производственного экологического контроля	217
12.2.2.	Структура и формы производственного экологического контроля	219
12.2.3.	Направления производственного экологического контроля	220
12.2.4.	Организация производственного экологического контроля	224
12.2.5.	Планирование производственного экологического контроля	225

12.2.6.	Проведение мероприятий производственного экологического контроля	226
12.3.	Производственный экологический мониторинг	227
12.3.1.	Общие требования к мониторингу и измерениям, связанным с охраной окружающей среды	227
12.3.2.	Цели и задачи производственного экологического мониторинга.	228
12.3.3.	Структура и функции системы производственного экологического мониторинга	229
12.3.4.	Требования к системе производственного экологического мониторинга	231
12.4.	Экологический аудит	238
12.4.1.	Цели и критерии внутреннего аудита	238
12.4.2.	Организация и ответственность	239
12.4.3.	Отбор и подготовка внутренних аудиторов	242
12.4.4.	Планирование внутренних аудитов	243
12.4.5.	Выполнение внутреннего аудита	245
12.4.6.	Регистрация результатов внутреннего аудита	248
12.5.	Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	249

глава 13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

13.1.	Показатели экологической результативности	252
13.2.	Оценка экологической результативности	258
13.3.	Анализ и улучшение экологической результативности	261

глава 14. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

14.1.	Энергоэффективность газотранспортных объектов.	263
14.1.1.	Показатели энергетической эффективности	263
14.1.2.	Оценка энергоэффективности газотранспортных объектов	264
14.2.	Энергосбережение на газотранспортных объектах	271
14.2.1.	Концепция энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Газпром»	271
14.2.2.	Инновационные энергосберегающие технологии	274
14.3.	Управление энергоэффективностью газотранспортных объектов	277
14.3.1.	Международный стандарт энергетического менеджмента	277
14.3.2.	Система энергетического менеджмента на газотранспортном предприятии	278

глава 15. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

15.1.	Экологическая опасность	288
15.2.	Источники опасности на газотранспортном предприятии	293

15.3.	Источники экологической опасности в зоне деятельности газотранспортных предприятий	297
15.3.1.	Опасные природные явления и процессы	298
15.3.2.	Техногенные источники опасности	301
15.4.	Оценка источников экологической опасности	303
15.4.1.	Качественная оценка степени воздействия на окружающую среду источников экологической опасности	303
15.4.2.	Количественная оценка экологической опасности на газотранспортном предприятии	307
15.5.	Обеспечение экологической безопасности.	308
15.5.1.	Обеспечение экологической безопасности в районах расположения газотранспортных объектов	308
15.5.2.	Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности на газотранспортных объектах	316
 глава 16. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ		
16.1.	Основы устойчивого развития организации	318
16.1.1.	Основные положения концепции устойчивого развития	318
16.1.2.	Концепция устойчивого развития организации	325
16.2.	Устойчивое развитие газотранспортных предприятий	329
16.2.1.	Уровень и перспективы развития предприятий газовой отрасли	329
16.2.2.	Концепция устойчивого развития газотранспортного предприятия	332
16.2.3.	Комплексная система управления природопользованием для устойчивого развития газотранспортных предприятий	335
ЛИТЕРАТУРА		340
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ		343
СОКРАЩЕНИЯ		347

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе ОАО «Газпром» является уникальным единым технико-экономическим комплексом, осуществляющим добычу, транспортировку, хранение и переработку природного газа, газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Указанные виды деятельности выполняют дочерние общества ОАО «Газпром» практически на всей территории России в различных природных и экологических условиях.

Основная доля в объемах потребления природного газа на собственные технологические нужды и валового выброса от стационарных источников (около 80 %) приходится на дочерние общества ОАО «Газпром», занятые в магистральном транспорте природного газа.

В связи с этим обеспечение необходимых экологических требований, ресурсо- и энергосбережение являются приоритетными направлениями деятельности и перспективного развития ОАО «Газпром» и его дочерних газотранспортных предприятий.

В настоящее время в ОАО «Газпром» разработана и функционирует система экологического менеджмента на основе международных стандартов ISO 14 000. Поэтому важным является организация природоохранной деятельности с учетом требований природоохранного законодательства Российской Федерации и международных стандартов.

В первых главах учебного пособия рассмотрены требования законодательства РФ и международных стандартов в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, организационная структура и экологическая служба газотранспортного предприятия, а также основные положения экологического нормирования и лицензирования.

Основное внимание уделено системе экологического менеджмента и выполнению основных видов природоохранной деятельности: формированию экологической политики, идентификации экологических аспектов, планированию и реализации природоохранных мероприятий, экологическому контролю и мониторингу, оценке и улучшению экологической результативности.

Показано, что стратегическое и оперативное планирование природоохранной деятельности, экологическое управление технологи-

ческими процессами и операциями, энергосбережение и повышение энергоэффективности, обеспечение экологической безопасности являются основой устойчивого развития газотранспортных предприятий.

Организация природоохранной деятельности на газотранспортных предприятиях рассмотрена на примере ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», которое соответствует Типовым организационным структурам газотранспортных дочерних обществ ОАО «Газпром».

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» — крупнейшее на юге страны газотранспортное предприятие, осуществляющее поставку природного газа в 10 регионов России, Закавказье и Турцию. Объемы газа, транспортируемого предприятием, составляют порядка 10 % от общих объемов транспортировки ОАО «Газпром». В ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» сосредоточено почти 8000 км газопроводов, 12 компрессорных станций, более 300 газораспределительных станций, здесь находится начало уникальной транснациональной газовой магистрали «Голубой поток». В состав газотранспортного предприятия ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» входит 16 производственных филиалов, расположенных в девяти субъектах на юге Российской Федерации.

Учитывая типовую структуру ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», представленный в учебном пособии опыт организации природоохранной деятельности с учетом требований природоохранного законодательства Российской Федерации и международных стандартов может быть использован и на других предприятиях ОАО «Газпром», осуществляющих транспортировку газа или иные виды деятельности.

ТРЕБОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

1.1. ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Законодательство в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов основывается на Конституции Российской Федерации и включает федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», другие федеральные законы, законы субъектов РФ, а также принимаемые в соответствии с ними иные нормативно-правовые акты.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации. Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды»:

- определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хо-

зяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации.

Природоохранное законодательство и регулируемые им общественные отношения условно можно разделить на три составные части:

Первая часть — собственно природоохранное право, регулирующее общественные отношения, связанные с охраной экологических систем и комплексов, функционированием природоохранных правовых институтов, решением концептуальных вопросов охраны окружающей среды. В эту часть входят Федеральные законы «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об отходах производства и потребления» и др. Главное назначение этой части — обеспечивать регулирование всего природоохранного законодательства.

Вторая часть — природоресурсное право обеспечивает охрану и рациональное использование отдельных природных ресурсов: земли (Земельный кодекс), недр (ФЗ «О недрах»), вод (Водный кодекс), животного мира (ФЗ «О животном мире»), атмосферного воздуха (ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Третью часть экологического права составляют нормы других отраслей права: конституционного, финансового, трудового, административного (Кодекс об административных правонарушениях), уголовного (Уголовный кодекс), которые содержат задачи защиты окружающей среды. Эти нормы многочисленны и имеют двоякий характер: относятся к тем отраслям права, которые имеют общий и отличающийся от экологического права предмет и в то же время они регулируют общественные отношения, связанные с охраной окружающей среды.

Среди нормативных актов различаются законы и подчиняющиеся им подзаконные акты.

Закон — это нормативный акт, принимаемый в особом порядке и направленный на регулирование наиболее важных, общественных отношений (например, экологических). В законе всегда содержатся юридические нормы — общие правила поведения, рассчитанные

на неопределенное количество случаев применения. Закону должны подчиняться все остальные правовые акты, нормативные и индивидуальные, поэтому все остальные акты называются подзаконными.

Законы принимаются только высшими представительными (законодательными) органами Российской Федерации и ее субъектов либо всенародным голосованием (референдумом).

Подзаконными актами являются указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, ведомственные акты, нормативные акты субъектов РФ, организаций и иные акты.

Отношения по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов регулируются указами Президента Российской Федерации, которые не должны противоречить ФЗ «Об охране окружающей среды» и другим федеральным законам. Круг экологических вопросов, по которым могут издаваться указы и распоряжения Президента РФ, практически не ограничен.

На основании и во исполнение Конституции РФ, федеральных законов, указов Президента РФ Правительство РФ издает постановления и распоряжения. Правительство РФ обеспечивает проведение в Российской Федерации единой государственной политики в области науки, культуры, образования, здравоохранения, социального обеспечения, экологии.

Природоохранные министерства и ведомства наделяются правом издавать нормативные акты в рамках своей компетенции. Они предназначены для обязательного исполнения другими министерствами и ведомствами, физическими и юридическими лицами.

В настоящее время нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды осуществляет Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Федеральная служба в сфере природопользования (Росприроднадзора) издает ведомственные акты.

На основании и во исполнение ФЗ «Об охране окружающей среды», других федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов субъектов Российской Федерации органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в пределах своих полномочий могут издавать нормативные правовые акты, регулирующие отношения по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов.

В соответствии со статьей 1 ФЗ «Об охране окружающей среды» требования в области охраны окружающей среды (природоохранные

требования) представляют собой обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, нормативными правовыми актами, природоохранными нормативами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды, предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности.

Природоохранные требования являются обязательными для исполнения предприятиями, использующими природные ресурсы и оказывающими воздействие на окружающую среду.

Законодательные требования в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов изложены в федеральных законах, постановлениях Правительства РФ, государственных стандартах, природоохранных нормативах, ведомственных и иными нормативных документах.

К основным законам, регулирующим отношения в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, относятся:

1. «Об охране окружающей среды» Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ;
2. «Об охране атмосферного воздуха» Федеральный закон от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ;
3. «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ;
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
6. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
7. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ;
8. «Об экологической экспертизе» Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ;
9. «Об особоохраняемых природных территориях» Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ;
10. «О животном мире» Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ;
11. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ;

12. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.

1.2. ТРЕБОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОГО
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
К ДЕЙСТВУЮЩИМ ПРЕДПРИЯТИЯМ

1.2.1. **Общие требования к организации
природоохранной деятельности
на предприятии**

К организации природоохранной деятельности на предприятиях, оказывающих воздействие на окружающую среду, законодательством Российской Федерации предъявляются следующие основные требования:

Эксплуатация предприятий и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

Предприятия, осуществляющие эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на окружающую среду, обязаны соблюдать нормативы качества окружающей среды.

Для соблюдения нормативов качества окружающей среды предприятия устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду:

- нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;
- нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.

Для снижения воздействия на окружающую среду и соблюдения природоохранных требований предприятия должны вы-

полнять мероприятия по охране и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Для соблюдения природоохранных требований и обеспечения выполнения мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологической службы, а также результаты производственного экологического контроля предприятия обязаны представлять в соответствующий орган государственного надзора.

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, и данные об их воздействии подлежат государственному статистическому учету.

Негативное воздействие на окружающую среду является платным. Формы платы за негативное воздействие на окружающую среду определяются ФЗ «Об охране окружающей среды» и иными федеральными законами.

Для предотвращения воздействия на окружающую среду потенциальных аварийных ситуаций предприятия обязаны разработать и поддерживать мероприятия и планы по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

За нарушение природоохранного законодательства устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Деятельность предприятий, нарушающих природоохранные требования, может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, установленном законодательством РФ.

1.2.2. Общие требования в области охраны атмосферного воздуха

В соответствии с законом «Об охране атмосферного воздуха» предприятия, имеющие стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, должны выполнять следующие основные требования:

- обеспечивать проведение инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и разработку предельно допустимых выбросов и предельно допустимых нормативов вредного физического воздействия на атмосферный воздух;
- получать разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником в территориальных органах исполнительной власти в порядке, определенном Правительством РФ;
- планировать и осуществлять мероприятия по сокращению, улавливанию, утилизации и обезвреживанию выбросов вредных веществ в атмосферу;
- внедрять малоотходные и безотходные технологии в целях снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха;
- устанавливать санитарно-защитные зоны объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих вредное воздействие на атмосферный воздух, и обеспечивать соблюдение их;
- осуществлять мероприятия по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, а также по ликвидации последствий его загрязнения;
- немедленно передавать информацию об аварийных выбросах, вызвавших загрязнение атмосферного воздуха, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и (или) окружающей среде, в государственные органы надзора и контроля;
- соблюдать правила эксплуатации сооружений, оборудования, предназначенных для очистки и контроля выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- осуществлять регулярную проверку транспортных и иных передвижных средств, выбросы которых оказывают вредное воздействие на атмосферный воздух, на соответствие таких выбросов техническим нормативам выбросов;

- проводить производственный экологический контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух;
- осуществлять учет выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников (журналы первичной отчетности по охране атмосферного воздуха (ПОД-1, ПОД-2, ПОД-3);
- предоставлять в установленном порядке органам, осуществляющим государственное управление в области охраны атмосферного воздуха и надзор за соблюдением законодательства РФ, своевременную, полную и достоверную информацию по вопросам охраны атмосферного воздуха (формы статистической отчетности 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха», 6-ОС «Сведения о загрязнении окружающей среды при авариях на магистральных газопроводах»;
- выполнять предписания должностных лиц органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды об устранении нарушений требований законодательства РФ в области охраны атмосферного воздуха.

1.2.3. Общие требования в области охраны и рационального использования водных ресурсов

В соответствии с Водным кодексом предприятия, использующие водные ресурсы или водные объекты в процессе своей хозяйственной деятельности, обязаны:

- заключать договора водопользования или получать решения о предоставлении водного объекта в пользование в территориальных органах исполнительной власти в порядке, определенном главой 3 Водного кодекса;
- обеспечивать разработку и соблюдение нормативов допустимых сбросов в водные объекты;
- получать разрешения на сброс загрязняющих веществ в водные объекты в территориальных органах исполнительной власти в порядке, определенном Правительством Российской Федерации;

- осуществлять водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов в соответствии с Водным кодексом и другими федеральными законами;
- информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти и органы местного самоуправления об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах;
- не допускать нарушения прав других водопользователей, а также причинение вреда окружающей среде;
- содержать в исправном состоянии эксплуатируемые очистные и гидротехнические сооружения;
- вести в установленном порядке учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества и учета качества сбрасываемых сточных вод;
- предоставлять в установленном порядке органам, осуществляющим государственное управление в области использования и охраны водных объектов, своевременную, полную и достоверную информацию об использовании воды (форма статистической отчетности 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды»).

При использовании водных объектов запрещается:

- сбрасывать в водные объекты сточные воды, не подвергшиеся очистке, содержание вредных веществ в которых превышает установленные нормативы, а также сточные воды, не соответствующие требованиям технических регламентов;
- производить забор водных ресурсов из водного объекта в объеме, оказывающем негативное воздействие на водный объект;
- осуществлять сброс сточных вод, в которых содержатся возбудители инфекционных заболеваний, а также вредные вещества, для которых не установлены нормативы ПДК.

1.2.4. Общие требования в области обращения с отходами производства и потребления

К обращению с отходами производства и потребления в соответствии с законом «Об отходах производства и потребления» на предприятии предъявляются следующие основные требования:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования в области обращения с отходами на производственных объектах, установленные законодательством РФ;
- разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- внедрять малоотходные технологии на основе новейших научно-технических достижений;
- получать лицензию на право обращения с опасными отходами;
- составлять паспорта на отходы I–IV класса опасности;
- издавать приказы о назначении лиц, ответственных за обращение с отходами производства и потребления;
- осуществлять профессиональную подготовку на право работы с опасными отходами лиц, ответственных за данную деятельность на предприятии;
- вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- составлять договора и другие документы, подтверждающие передачу отходов сторонним организациям, а также их использование, нейтрализацию или обезвреживание на собственном предприятии;
- соблюдать требования безопасности к транспортированию опасных отходов;
- вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов (форма статистической отчетности 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»;

- осуществлять производственный контроль за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами в порядке, согласованном со специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами.

1.2.5. Общие требования в области охраны и рационального использования земельных ресурсов

В соответствии с Земельным кодексом РФ предприятия, являющиеся собственниками земельных участков или использующих земельные участки, должны выполнять следующие основные требования:

- использовать земельные участки в соответствии с их целевым назначением и принадлежностью к той или иной категории земель и разрешенным использованием способами, которые не должны наносить вред окружающей среде, в том числе земле как природному объекту;
- осуществлять мероприятия по охране земель, лесов, водных объектов и других природных ресурсов, в том числе меры пожарной безопасности;
- соблюдать при использовании земельных участков требования градостроительных регламентов, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных правил, нормативов;
- не допускать загрязнение, захламление, деградацию и ухудшение плодородия почв на землях соответствующих категорий;
- составлять проекты и осуществлять рекультивацию земель при проведении земляных работ в ходе выполнения капитального ремонта и строительства объектов;
- вести в установленном порядке статистическую отчетность по форме 2-ТП (рекультивация) «Сведения о рекультивации земель, снятии и использовании плодородного слоя почвы».

Более конкретные требования к предприятиям в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов

приведены в соответствующих законах Российской Федерации и подзаконных актах, а также в специальных справочных и учебно-методических пособиях [Сорокин, 2007, 2009].

1.3. ТРЕБОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ISO 14000

Для оптимизации природоохранной деятельности и снижения воздействия на окружающую среду Международной организацией по стандартизации разработана серия стандартов экологического управления ISO 14000. В Российской Федерации указанные стандарты были переведены и приняты в качестве государственных ГОСТ Р ИСО 14000.

Основным в рассматриваемой серии является стандарт ISO 14001:2004 «Системы экологического менеджмента — Требования и руководство по применению». В нем изложены все требования к системе экологического менеджмента организации. Под организацией понимается любая компания, корпорация, фирма, предприятие или учреждение, выполняющие собственные функции и имеющие свой административный аппарат. Остальные стандарты серии ISO 14000 имеют рекомендательный характер и рассматриваются как вспомогательные.

Все требования, которые предъявляет стандарт ISO 14001: 2004 к организации, обозначены в стандарте порядковыми номерами 4.1–4.6 и включают следующее.

4.1 *Общие требования.*

Организация должна разработать, документально оформить, внедрить, поддерживать и последовательно улучшать систему экологического менеджмента (СЭМ) в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004 и определить, как будут выполняться эти требования. Организация должна определить и документально оформить границы своей СЭМ.

4.2. *Экологическая политика.*

Высшее руководство должно определить экологичес-

кую политику организации и обеспечить, чтобы в установленных границах СЭМ эта политика:

- а) соответствовала характеру, масштабу и воздействиям на окружающую среду ее деятельности, продукции или услуг;
- б) включила обязательство в отношении последовательного улучшения и предотвращения загрязнения;
- в) включала обязательство в отношении соответствия применимым к организации требованиям законодательства и другим требованиям, с которыми она согласилась и которые относятся к экологическим аспектам ее деятельности;
- г) предусматривала основу для установления и пересмотра экологических целей и задач;
- д) была документально оформлена, внедрена и поддерживалась в актуальном состоянии;
- е) доводилась до сведения всех лиц, которые работают для организации, или от ее имени;
- ж) была доступна для общественности.

4.3. *Требования к планированию*

включают идентификацию экологических аспектов, учет законодательных требований, разработку экологических целей и задач, программы и плана природоохранных мероприятий.

4.3.1. *Экологические аспекты.*

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы):

- а) идентификации экологических аспектов своей деятельности, продукции и услуг в рамках установленных границ СЭМ, которые она может контролировать и на которые она предположительно может оказывать влияние, с учетом планируемых или новых разработок, новых или измененных видов деятельности, продукции и услуг, и
- б) определения тех аспектов, которые оказывают или могут оказывать значительные воздействия на окружающую среду (значимых экологических аспектов).

Организация должна документально оформлять эту информацию и поддерживать ее в актуальном состоянии.

Организация должна гарантировать, что значимые экологические аспекты принимаются во внимание при внедрении и функционировании ее системы экологического менеджмента.

4.3.2 *Законодательные и прочие требования.*

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы):

- а) идентификации и получения доступа к законодательным и другим требованиям, которые она самостоятельно обязалась выполнять и которые относятся к экологическим аспектам организации;
- б) определения, как эти требования применяются к ее экологическим аспектам.

Организация должна гарантировать, что эти применимые законодательные и прочие требования принимаются во внимание при внедрении и функционировании ее СЭМ.

4.3.3 *Цели, задачи и программа(ы).*

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии документально оформленные экологические цели и задачи для каждого соответствующего подразделения и уровня в рамках этой организации.

Цели и задачи должны быть измеримы, там где это возможно, и должны быть согласованы с экологической политикой, включая обязательство по предотвращению загрязнения, обязательство соответствию применимым законодательным и прочим требованиям, обязательство по последовательному улучшению.

При установлении и пересмотре своих экологических целей и задач организация должна учитывать законодательные и другие требования, а также свои значимые экологические аспекты. Необходимо также принимать во внимание технологические возможности организации, а также финансовые, эксплуатационные требования и требования деловых кругов, точку зрения заинтересованных сторон.

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии программу(ы) достижения ее целей и задач. Программа должна включать:

- а) распределение ответственности за достижение экологических целей и задач для каждого соответствующего подразделения и уровня в рамках организации;
- б) средства и сроки, в которые они должны быть достигнуты.

4.4. *Внедрение и функционирование*

4.4.1 *Структура и ответственность.*

Руководство организации должно предоставить ресурсы, необходимые для внедрения, функционирования и улучшения СЭМ. Ресурсы включают в себя людские ресурсы, специальные знания и опыт, инфраструктуру организации, технологию и финансовые ресурсы.

Обязанности, ответственность и полномочия должны быть определены, документально оформлены и доведены для содействия эффективному экологическому менеджменту.

Высшее руководство организации должно назначать своего специального представителя (одного или нескольких), который независимо от других обязанностей должен иметь определенные обязанности, ответственность и полномочия для:

- а) обеспечения выполнения требований СЭМ в соответствии с настоящим международным стандартом;
- б) предоставления отчетов о функционировании СЭМ, включая рекомендации по улучшению, для анализа высшему руководству.

4.4.2 *Обучение, осведомленность и компетентность.*

Организация должна обеспечить, что персонал, выполняющий работы, которые могут оказать значительное воздействие на окружающую среду, должен обладать компетентностью, обусловленной соответствующим образованием, подготовкой и/или практическим опытом и должен хранить соответствующие записи.

Организация должна определять потребности в обучении персонала, связанные с ее экологическими аспектами и СЭМ. Организация должна проводить обучение или предпринимать другие действия, чтобы удовлетворить потребность в обучении, а также должна хранить соответствующие записи.

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в

рабочем состоянии процедуру, позволяющую персоналу организации или сотрудникам, работающим от ее имени, понимать:

- а) важность соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ;
- б) значимые экологические аспекты и связанные с ними действительные или потенциальные воздействия на окружающую среду, пользу для окружающей среды от повышения эффективности работы каждого сотрудника;
- в) свои обязанности, и ответственность в достижении соответствия требованиям СЭМ, и
- г) потенциальные последствия отступлений от установленных процедур.

4.4.3 Информирование.

По отношению к своим экологическим аспектам и СЭМ организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы):

- а) обмена информацией внутри организации между ее различными уровнями и подразделениями;
- б) получения, документального оформления и ответа на соответствующую информацию или запросы от внешних заинтересованных сторон.

Организация должна принять решение о необходимости сообщения внешним сторонам об экологических аспектах ее деятельности и должна документально оформить свое решение. В случае если такое решение принято, организация должна разработать и применять методы для таких внешних взаимодействий.

4.4.4 Документация. Документация СЭМ должна включать:

- а) экологическую политику, цели и задачи;
- б) описание границ СЭМ;
- в) описание основных элементов СЭМ и их взаимодействия, а также ссылки на связанные с этим документы,
- г) документы, включая записи, требуемые настоящим международным стандартом, и
- д) документы, включая записи, определенные организацией как необходимые для обеспечения эффективного

планирования, функционирования и контроля над процессами, которые связаны с ее значимыми экологическими аспектами.

4.4.5 *Контроль документации.*

Документы, требуемые СЭМ и международным стандартом ISO 14001:2004, должны контролироваться. Записи являются особым типом документов и должны контролироваться в соответствии с требованиями, приведенными в пункте 4.5.4.

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы) с тем, чтобы:

- а) документы утверждались на предмет их адекватности до их распространения;
- б) пересматривались и обновлялись по мере необходимости, утверждались заново;
- в) обеспечить, что изменения и текущий статус изменения документа определены;
- г) обеспечить, чтобы текущие версии соответствующих документов были доступны в местах их использования;
- д) обеспечить, чтобы документы были понятными и легко идентифицируемыми;
- е) обеспечить, чтобы документы внешнего происхождения, рассматриваемые организацией как важные для планирования и функционирования СЭМ, были определены, и их распространение контролировалось, и
- ж) предотвращать непреднамеренное использование устаревших документов и использовать по отношению к ним соответствующее обозначение, если они хранятся для каких-либо целей.

4.4.6 *Управление операциями.*

Организация должна определить и планировать операции, которые связаны с идентифицированными значимыми экологическими аспектами, в соответствии с ее экологической политикой, целями и задачами для обеспечения того, чтобы они выполнялись в заданных условиях посредством:

- а) разработки, выполнения и поддержания документированной процедуры для ситуаций, когда отсутствие про-

цедур может привести к отступлениям от экологической политики, целей и задач, и

- б) отражения в процедурах критериев деятельности;
- в) разработки, выполнения и поддержания процедур, связанных с идентифицированными значимыми экологическими аспектами товаров и услуг, используемых организацией, и доведения до поставщиков, включая подрядчиков, соответствующих процедур и требований.

4.4.7 *Подготовленность к аварийным ситуациям.*

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру определения и реагирования в отношении возможных аварийных ситуаций и аварий, которые могут оказывать воздействие на окружающую среду.

Организация должна реагировать на реальные аварии и аварийные ситуации и предотвращать или снижать связанные с ними неблагоприятные экологические воздействия.

Организация должна периодически анализировать и, в случае необходимости, пересматривать свои процедуры подготовленности к аварийным ситуациям и реагирования на них, особенно после возникновения аварий или аварийных ситуаций.

Организация также должна периодически проверять на практике такие процедуры, там, где это возможно.

4.5 *Проверки*

4.5.1 *Мониторинг и измерения.*

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы) регулярного мониторинга и измерения основных характеристик своих операций, которые могут существенно воздействовать на окружающую среду. Процедура(ы) должна включать документальное оформление информации для мониторинга результатов деятельности, соответствующий операционный контроль и соответствие экологическим целям и задачам организации.

Организация должна обеспечить, чтобы оборудование, используемое для осуществления мониторинга и измерений, прошло калибровку и поверку и поддерживалось в рабочем состоянии, а соответствующие записи хранились.

4.5.2 *Оценка соответствия.*

Придерживаясь своего обязательства о соответствии, организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы) периодической оценки соответствия применимым к ней законодательным требованиям.

Организация должна оценивать соответствие другим требованиям, с которыми она согласилась. Организация может объединить эту оценку с оценкой соответствия законодательству или разработать для этого отдельную процедуру.

Организация должна хранить записи результатов периодических оценок.

4.5.3 *Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия.*

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы) по выявлению текущих и потенциальных несоответствий и принятия корректирующих и предупреждающих действий. Процедура должна определять требования по:

- а) определению и исправлению несоответствий и принятию мер по смягчению их неблагоприятных экологических последствий;
- б) изучению несоответствий, определению их причин и принятию необходимых мер для того, чтобы избежать их появления;
- в) оценке необходимости осуществления действий по предотвращению несоответствий и выполнение необходимых действий, чтобы избежать их появления,
- г) документирование результатов предпринятых корректирующих и предупреждающих действий, и
- д) анализ эффективности предпринятых корректирующих и предупреждающих действий.

Предпринятые действия должны соответствовать важности проблем и выявленному воздействию на окружающую среду. Организация должна обеспечить, что все необходимые изменения внесены в документацию СЭМ.

4.5.4 *Управление записями.*

Организация должна разработать и поддерживать в рабочем состоянии записи, необходимые для демонстрации соответствия требованиям ее СЭМ и данному международному стандарту, а также записи по достигнутым результатам.

Организация должна разработать, выполнять и поддерживать в рабочем состоянии процедуру(ы) по идентификации, хранению, обеспечению сохранности, поиску, ведению и удалению записей. Записи должны быть разборчивы, идентифицируемы и прослеживаемы.

4.5.5 *Внутренний аудит.*

Организация должна обеспечить, чтобы внутренние аудиты СЭМ проводились в запланированное время, с тем чтобы:

- а) определить, соответствует или нет СЭМ запланированным мероприятиям по экологическому менеджменту, в том числе требованиям настоящего стандарта, и внедрена и функционирует ли должным образом СЭМ;
- б) предоставить информацию о результатах аудита руководству.

Программа аудита должна планироваться, разрабатываться, выполняться и поддерживаться организацией, с учетом экологической важности различных видов ее деятельности и результатов предыдущих аудитов.

Процедура аудита должна быть разработана, выполняться и поддерживаться в рабочем состоянии, а также включать:

- распределение ответственности и требования для планирования и проведения аудитов, сообщать результаты и хранение связанных с этим записей;
- определение критериев аудита, границ, периодичности и методов.

Подбор аудиторов и проведение аудитов должно обеспечивать объективность и беспристрастность процесса аудита.

4.6 *Анализ со стороны руководства*

Высшее руководство организации должно анализировать СЭМ через установленные промежутки времени, с тем чтобы

обеспечить на постоянной основе ее надлежащую работу, адекватность и эффективность. Анализы должны включать оценку возможностей для улучшения и необходимости внесения изменений в СЭМ, включая экологическую политику, экологические цели и задачи. Записи по анализу руководства должны храниться.

Данные для анализа руководства должны включать:

- а) результаты внутренних аудитов и оценку соответствия законодательным и другим требованиям, с которыми организация согласилась;
- б) данные о взаимодействии с внешними заинтересованными сторонами, включая жалобы;
- в) результаты экологической деятельности организации;
- г) степень достижения экологических целей и задач;
- д) статус корректирующих и предупреждающих действий;
- е) данные о выполненных действиях с момента прошлого анализа руководства;
- ж) изменившиеся обстоятельства, включая изменения требований экологического законодательства и других требований, связанных с экологическими аспектами деятельности организации;
- з) рекомендации по улучшению.

Результаты анализа со стороны руководства должны включать любые решения и действия, связанные с возможными изменениями экологической политики, целей, задач и других элементов СЭМ, согласующиеся с обязательством по последовательному улучшению.

1.4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ

Информация о законодательных и других требованиях в области охраны окружающей среды используется на газотранспортном предприятии для осуществления производственной деятельности в соответствии с природоохранными требованиями, проведения регулярной оценки соответствия этим требованиям в процессе производственного экологического контроля и внутреннего аудита.

Определение природоохранных требований включает:

- выбор и при необходимости закупку источников информации, содержащих природоохранные требования;
- выявление основных природоохранных требований к газотранспортному предприятию и его экологическим аспектам, составление Перечня природоохранных требований;
- обеспечение доступа работников газотранспортного предприятия к Перечню природоохранных требований;
- доведение до работников газотранспортного предприятия информации об актуальных природоохранных требованиях.

Источниками информации о природоохранных требованиях являются:

- справочные электронные правовые системы;
- бюллетени нормативных правовых актов РФ;
- периодические печатные издания, имеющие право официального опубликования нормативных правовых актов РФ;
- официальные сайты государственных органов и должностных лиц РФ, которые вправе принимать нормативные правовые акты;
- корпоративные базы данных, корпоративные стандарты и требования, включая СТО ОАО «Газпром»;
- организационно-распорядительные документы ОАО «Газпром», содержащие требования в области охраны окружающей среды;
- разрешения и лицензии на природопользование;
- законодательные и нормативные акты органов власти субъектов РФ и местных органов власти в зоне деятельности газотранспортного предприятия;
- требования местных надзорных и контролирующих государственных органов;
- другие источники информации.

Ответственность за выявление природоохранных требований на газотранспортном предприятии несет отдел охраны окружающей среды. С этой целью он проводит постоянный анализ информации о вновь принятых, отмененных, измененных нормативных

актах, регулирующих отношения, связанные с вопросами охраны окружающей среды, и ведет Перечень природоохранных требований.

Перечень природоохранных требований размещается в электронном виде на сервере газотранспортного предприятия и актуализируется не реже одного раза в квартал.

Руководство газотранспортного предприятия обеспечивает доступ к Перечню всех ответственных за СЭМ работников в структурных подразделениях газотранспортного предприятия.

Ответственные за СЭМ в структурных подразделениях газотранспортного предприятия доводят информацию о природоохранных требованиях до сведения всех работников, выполняющих операции, связанные с воздействием на окружающую среду, к которым применимы эти требования.

Информирование персонала газотранспортного предприятия и подрядных организаций о природоохранных требованиях и об их актуализации осуществляется включением требований:

- в инструкции по охране окружающей среды;
- в технические и технологические регламенты работы оборудования;
- в программы обучения различных уровней;
- в программы вводного инструктажа;
- в сообщения на информационных стендах;
- в технические задания для подрядных организаций;
- в инструктажи при допуске подрядных организаций на объекты газотранспортного предприятия.

В филиале и на производственном объекте газотранспортного предприятия должны находиться все нормативные правовые акты и другие документы, содержащие требования к управлению значимыми воздействиями на окружающую среду данного филиала и производственного объекта.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГАЗОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Организационная структура газотранспортного предприятия, дочернего общества ОАО «Газпром», разрабатывается и функционирует в соответствии с Типовыми организационными структурами газотранспортных дочерних обществ ОАО «Газпром».

Общее руководство газотранспортным дочерним обществом осуществляет генеральный директор. Первым заместителем генерального директора является главный инженер. Кроме этого, у генерального директора есть заместители по производству, экономике и финансам, управлению персоналом, ремонту и капитальному строительству, корпоративной защите.

В непосредственном подчинении главного инженера находятся следующие отделы и службы Администрации Общества:

- технический отдел, отдел охраны окружающей среды;
- главного механика, главного энергетика;
- охраны труда, транспортный;
- служба промышленной и пожарной безопасности, и др.;
- а также структурные подразделения (филиалы), Управление технологического транспорта и специальной техники, Цех металлопластовых и полиэтиленовых изделий.

Заместитель генерального директора по производству руководит производственно-диспетчерской службой, производственными отделами по эксплуатации магистральных газопроводов, компрессорных и газораспределительных станций, защиты от коррозии Администрации Общества, а также Инженерно-техническим центром и Кавказавтогазом.

В ведении заместителя генерального директора по ремонту и капитальному строительству находятся Управление организации ремонта, реконструкции и строительства основных фондов и Управление аварийно-восстановительных работ.

Линейно-производственные управления магистральных газопроводов являются основными производственными подразделениями (филиалами) Общества и управляются всеми структурными подразделениями Администрации Общества, взаимодействуя с ними по соответствующим направлениям деятельности.

Основные структурные подразделения газотранспортного предприятия и виды их деятельности представлены в таблице 2.1.

Газотранспортное дочернее общество (Общество) осуществляет деятельность по транспортировке природного газа, кроме того, ведет строительство магистральных газопроводов и газопроводов-отводов, эксплуатацию автомобильных газонаполнительных станций, выпуск товаров народного потребления.

Основными целями деятельности Общества являются:

- организация надежной и бесперебойной транспортировки газа, обеспечение потребителей Российской Федерации на договорной основе газом, обеспечение транзита газа за пределы Российской Федерации по межгосударственным и межправительственным соглашениям, а также получение прибыли.

В соответствии с указанными целями Общество осуществляет следующие основные виды деятельности:

- транспортировка газа;
- развитие систем газоснабжения;
- проектирование, строительство, модернизация, реконструкция, капитальный ремонт газопроводов и других объектов;
- эксплуатация производств и объектов газовой промышленности, объектов магистральных газопроводов, оборудования взрывопожароопасных и вредных производств, объектов котлонадзора, подъемных сооружений, газовых сетей;
- развитие и эксплуатация автомобильных газонаполнительных компрессорных станций, реализация газа;

Табл. 2.1. ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Производства	Структурные подразделения	Основной вид деятельности
Администрация Общества	Структурные подразделения (отделы и службы) Администрации Общества	Управление
Основные производственные подразделения (филиалы)	Линейно-производственные управления магистральных газопроводов (ЛПУМГ), Кавказавтогаз	Транспорт газа Эксплуатация сети АГНКС
Вспомогательные производственные подразделения (филиалы)	Управление технологического транспорта и специальной техники	Автотранспортное обеспечение
	Управление аварийно-восстановительных работ	Аварийно-восстановительные работы
	Инженерно-технический центр	Диагностика и ремонт оборудования
	Управление организации ремонта, реконструкции и строительства основных фондов	Капитальное строительство
	Управление материально-технического снабжения и комплектации	Снабжение

- осуществление грузовых и пассажирских перевозок автомобильным транспортом;
- обеспечение непрерывного профессионального обучения персонала Общества в собственных и иных образовательных учреждениях, в том числе в учебных центрах на основе установленных образовательных стандартов, повышение квалификации рабочих кадров, руководителей и специалистов;

- осуществление иных видов деятельности, не запрещенных действующим законодательством Российской Федерации.

2.2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Для выполнения природоохранных требований на крупных предприятиях создается экологическая служба, представляющая собой совокупность специализированных подразделений (отделов, групп, лабораторий) и должностных лиц иных подразделений Общества, ответственных за охрану окружающей среды и участвующих в осуществлении деятельности по соблюдению требований природоохранного законодательства РФ и международных стандартов, реализации экологической политики ОАО «Газпром» и дочернего общества (Р Газпром 039–2008).

Структура экологической службы газотранспортного предприятия (рис. 2.1) формируется в соответствии с требованиями к типовой структуре Администрации и экологической службы дочерних обществ, установленными нормативными документами ОАО «Газпром», с учетом производственной структуры дочернего общества и международного стандарта ISO 14001:2004.

Общее руководство природоохранной деятельностью на газотранспортном предприятии осуществляет Генеральный директор, который несет ответственность за определение Экологической политики, выделение необходимых ресурсов для охраны окружающей среды и функционирования СЭМ.

Ответственным должностным лицом за охрану окружающей среды в Обществе является 1-й заместитель Генерального директора — главный инженер, который осуществляет руководство и несет ответственность за соблюдение природоохранных требований и совершенствование СЭМ.

Координация работ и решение наиболее значимых вопросов в области охраны окружающей среды, функционирования и совершенствования СЭМ возлагается на Рабочую группу по совершенствованию СЭМ.

Отдел охраны окружающей среды координирует и организует природоохранную деятельность всех подразделений и должностных лиц дочернего общества, осуществляет общее планирование, занима-



Рис. 2.1. Организационная структура экологической службы газотранспортного предприятия.

ется получением разрешительной и предоставлением отчетной документации в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, обеспечивает функционирование и развитие СЭМ, осуществляет взаимодействие с ОАО «Газпром» и внешними заинтересованными сторонами.

Служба производственного экологического мониторинга в составе Инженерно-технического центра производит измерения параметров негативного воздействия производственных объектов на окружающую среду и состояния окружающей среды в зоне воздействия, выполняет экологаический контроль на производственных объектах Общества и в зоне их влияния.

В филиалах Общества ответственными за состояние природоохранной деятельности, как правило, являются главные инженеры филиалов. Непосредственную работу по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов выполняют инженер по охране окружающей среды (эколог) филиала, руководители и специалисты

производственных объектов. Филиалы Общества отвечают за соблюдение требований природоохранного законодательства на подведомственных объектах, обеспечивают выполнение мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия объектов на окружающую среду, а также ведение природоохранной документации и отчетов.

Основными задачами экологической службы газотранспортного предприятия являются:

- организация и выполнение в Обществе работ по охране окружающей среды, направленных на выполнение требований природоохранного законодательства РФ, международных стандартов, реализацию экологической политики ОАО «Газпром» и дочернего общества.
- обеспечение внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004.
- выполнение производственного экологического контроля и мониторинга на объектах Общества.
- получение разрешительной и предоставление отчетной документации в области охраны окружающей среды.
- совершенствование природоохранной деятельности и повышение экологической безопасности объектов Общества.
- информационное обеспечение подразделений Общества в области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов, реализации природоохранной деятельности.

В соответствии с возложенными на нее задачами экологическая служба осуществляет следующие основные функции:

- выполнение требований природоохранного законодательства, соблюдение стандартов и нормативов в области охраны окружающей среды в отделах, службах и филиалах Общества;
- внедрение и функционирование системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004;
- разработка текущих и перспективных программ природоохранных мероприятий Общества;

- проведение производственного экологического и эко-аналитического контроля на объектах Общества, развитие системы производственного экологического мониторинга;
- проведение инвентаризаций и разработка проектов нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образования отходов и лимитов на их размещение, допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты;
- получение разрешений на выброс и сброс загрязняющих веществ, документов об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, лицензий, решений и договоров на природопользование в специ-ально-уполномоченных природоохранных органах;
- составление и предоставление отчетности по охране окружающей среды в государственные и ведомствен-ные организации;
- расчет и согласование платы за негативное воздейс-твие на окружающую среду;
- разработка и актуализация экологических стандартов и нормативов Общества в соответствии с действующими государственными, региональными, международными и отраслевыми стандартами;
- экологическая подготовка персонала Общества, созда-ние эффективной системы информационного взаимо-действия на всех уровнях управления;
- взаимодействие с ведомственными, государственными и негосударственными контролирующими и научно-ис-следовательскими организациями по вопросам охраны окружающей среды.

2.3. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИРОДООХРАННЫХ РАБОТ НА ГАЗОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Основные виды природоохранных работ, выполняе-мых экологической службой на газотранспортном предприятии с уче-том требований законодательства РФ и международного стандарта ISO 14001:2004, представлены в таблице 2.2.

Табл. 2.2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИРОДООХРАННЫХ РАБОТ
НА ГАЗОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

№ п.п.	Виды природоохранных работ	Требования	
		законодатель- ства РФ	ISO 14001:2004
1	Разработка и актуализация экологической политики		+
2	Разработка экологических стандартов Общества	+	+
3	Идентификация экологических аспектов деятельности		+
4	Идентификация природоохранных и других требований	+	+
5	Разработка и согласование нормативов предельно допустимых воздействий на окружающую среду (выбросов, сбросов, отходов)	+	
6	Получение разрешительной документации в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов	+	
7	Разработка и согласование экологических целей		+
8	Разработка программ природоохранных мероприятий	+	+
9	Реализация природоохранных мероприятий	+	+
10	Экологическая подготовка персонала	+	+
11	Внешнее и внутреннее информационное взаимодействие		+
12	Разработка и ведение экологической документации и записей СЭМ	+	+
13	Экологическое управление технологическими процессами и операциями		+
14	Подготовленность к аварийным ситуациям	+	+
15	Осуществление производственного экологического мониторинга	+	+
16	Проведение производственного экологического контроля	+	+
17	Выполнение внутренних и внешних аудитов СЭМ		+
18	Разработка и реализация корректирующих и предупреждающих действий	+	+
19	Оценка и анализ экологической результативности		+
20	Подготовка и предоставление экологической отчетности	+	+
21	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду	+	

2.4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ С ДРУГИМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ И ВНЕШНИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

В процессе выполнения природоохранной деятельности экологическая служба газотранспортного предприятия взаимодействует:

- внутри газотранспортного предприятия со структурными подразделениями Администрации Общества, руководителями и специалистами филиалов;
- с Управлением энергосбережения и экологии, другими структурными подразделениями ОАО «Газпром»;
- с органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

С Филиалами Общества экологическая служба взаимодействует по тем видам природоохранных работ, которые выполняют совместно филиалами и Отделом охраны окружающей среды по следующим основным направлениям:

- получение первичной информации о негативных воздействиях на окружающую среду;
- идентификация экологических аспектов;
- разработка экологических целей, программ и планов природоохранных мероприятий;
- расчет и внесение платежей, предусмотренных природоохранным законодательством;
- подготовка и оформление обязательной и разрешительной документации в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов (разрешений, лицензий, нормативов и др.);
- предоставление результатов государственного, ведомственного и производственного экологического контроля и аудита;
- подготовка и предоставление экологической отчетности;
- проведение оценки и анализа экологической результативности филиалов и Общества в целом;
- обеспечение заинтересованных должностных лиц законодательными, нормативными и инструктивно-методическими материалами.

дическими документами по вопросам охраны окружающей среды.

Со структурными подразделениями Администрации Общества экологическая служба организует взаимодействие в части:

- обмена информацией о новых разработках и технологиях в области охраны окружающей среды и рационального использования природных, материальных и топливно-энергетических ресурсов;
- предоставления информации об экологических аспектах деятельности;
- формирования программ и планов природоохранных мероприятий;
- предварительной оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- оформления лицензий на пользование природными ресурсами и на лицензируемые виды деятельности;
- предоставления экологических отчетов Общества;
- внесения платежей, предусмотренных природоохранным законодательством;
- текущих затрат на охрану окружающей среды для составления форм государственной статистической отчетности;
- ведомственной экологической экспертизы проектной документации, подготовки технических заданий на проектирование;
- предоставления документов и материалов, необходимых для проведения государственной экспертизы предпроектной и проектной документации и государственной экологической экспертизы.

Порядок взаимодействия и последовательность действий Отдела охраны окружающей среды, структурных подразделений Администрации Общества и филиалов при выполнении природоохранных функций закрепляются в Регламенте взаимодействия структурных подразделений Общества, являющимся приложением к Положениям о соответствующих отделах и службах.

С Управлением энергосбережения и экологии, другими структурными подразделениями ОАО «Газпром» экологическая служба Обще-

ства в пределах своей компетенции взаимодействует на основании нормативно-методических и организационно-распорядительных документов ОАО «Газпром» по вопросам:

- идентификации экологических аспектов;
- разработки экологических целей и программ природоохранных мероприятий;
- осуществления ведомственного экологического контроля и аудита;
- предоставления необходимой информации в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;
- предоставления форм федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды;
- предоставления корпоративной отчетности в области охраны окружающей среды.

Взаимодействие экологической службы Общества со специально уполномоченными органами исполнительной власти осуществляется в соответствии с законодательством РФ в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов:

- в технические задания для подрядных организаций;
- в инструктажи при допуске подрядных организаций на объекты газотранспортного предприятия.

В филиале и на производственном объекте газотранспортного предприятия должны находиться все нормативно-правовые акты и другие документы, содержащие требования к управлению значимыми воздействиями на окружающую среду данного филиала и производственного объекта.

3.1. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

3.1.1. Основы экологического нормирования

В процессе общественного развития человек потребляет природные ресурсы и оказывает воздействие на окружающую среду. Проблема заключается в определении пределов таких воздействий, исходя из долгосрочных общественных интересов в сохранении природной среды. Решение этой проблемы отчасти достигается с помощью экологического нормирования.

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов, а также разработке нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Нормативными документами в области охраны окружающей среды устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

- требования в области охраны окружающей среды к работам, услугам и соответствующим методам контроля;
- ограничения и условия хозяйственной и иной деятельности, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду;
- порядок организации деятельности в области охраны окружающей среды и управления такой деятельностью.

Основы нормирования в области охраны окружающей среды установлены в пятой главе закона «Об охране окружающей среды», которая определяет систему экологических нормативов и требования к их разработке.

Специальные требования по экологическому нормированию использования отдельных природных ресурсов установлены в природоресурсном законодательстве: Земельном, Водном, Лесном кодексах РФ, Федеральных законах «О животном мире», «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» и др.

Федеральным законом «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» определены требования к санитарно-гигиеническому нормированию в области охраны среды обитания.

Нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на окружающую среду образуют систему экологических нормативов. Утвержденные специально уполномоченными государственными органами, экологические нормативы являются обязательными для исполнения. Соблюдение этих нормативов служит критерием оценки правомерности деятельности предприятий в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы, лицензирования, сертификация, контроля и др.

3.1.2. Нормативы качества окружающей среды

Нормативы качества окружающей среды – это нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда.

Нормативы качества окружающей среды устанавливаются в форме нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ, а также вредных микроорганизмов и других биологических веществ, в атмосферном воздухе, воде и почве, и нормативов предельно допустимых уровней (ПДУ) вредных физических воздействий на окружающую среду.

Нормативы качества окружающей среды устанавливают предельные величины содержания химических веществ и микроорганизмов в природных компонентах, несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем. Такие нормативы служат для оценки состояния

атмосферного воздуха, вод, почв по химическим и биологическим характеристикам. Это означает, что если в атмосферном воздухе, воде или почве содержание химического вещества не превышает соответствующий норматив предельно допустимой его концентрации, то состояние воздуха, воды или почвы является благоприятным, то есть не представляющим опасности для здоровья человека и для других живых организмов.

Установленные в соответствии с требованиями законодательства нормативы качества окружающей среды служат одним из юридических критериев для защиты прав граждан при определении благоприятного состояния окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды учитываются также при оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности, реализация которой будет связана с отрицательным воздействием на природную среду. Соблюдение этих нормативов и других экологических требований при разработке природоохранных мер при проектировании предприятий и иных объектов рассматривается как критерий экологической обоснованности соответствующих проектных решений.

Рассматриваемые нормативы образуют основу для регулирования охраны окружающей среды от химических, физических и биологических воздействий на природную среду отдельными источниками — предприятиями, транспортными средствами и т. п.

Согласно экологическому законодательству нормативы качества окружающей среды являются едиными для всей территории России. Одновременно допускается установление более строгих нормативов ПДК с учетом природно-климатических особенностей, а также повышенной социальной ценности отдельных территорий (заповедников, заказников, курортных и рекреационных территорий). Потребность в дифференциации нормативов качества окружающей среды возникает также в связи с наличием на территории России различных природных и климатических зон и соответственно с различной реакцией растительных и животных организмов на однотипные воздействия.

К настоящему времени установлен значительный массив нормативов ПДК вредных веществ в окружающей среде: для атмосферного воздуха — ПДК более 500 вредных веществ; для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения — ПДК более 1600 вредных веществ; для почв — ПДК более 30 вредных веществ.

3.1.3. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – это нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности для природопользователей устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду:

- нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов;
- нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение;
- нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);
- нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды;
- нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Эти нормативы определяют предельные размеры вредных воздействий на окружающую среду, устанавливаемые для отдельных источников таких воздействий. Регулирование воздействия на окружающую среду выступает в качестве одного из правовых средств ее охраны.

Загрязнение окружающей среды предприятием и иным объектом в пределах установленных для них нормативов является одним из основных показателей правомерности их эксплуатации. Нарушение этих нормативов образует юридическое основание для ограничения, приостановления или даже прекращения эксплуатации соответствующих объектов.

При установлении нормативов предельно допустимого воздействия на окружающую среду принципиальным является вопрос об их соотношении с нормативами качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать

соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ устанавливаются для стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды, а также технологических нормативов.

При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ могут устанавливаться лимиты на выбросы и сбросы на основе разрешений, действующих только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ. Установление лимитов на выбросы и сбросы допускается только при наличии планов снижения выбросов и сбросов, согласованных с органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

Требования о нормировании вредного воздействия на состояние окружающей среды распространяются на все источники такого воздействия. Если на предприятии имеется несколько источников выбросов загрязняющих вещества в атмосферу или сбросов сточных вод, то для каждого из них устанавливаются нормативы выбросов или сбросов.

В отличие от стационарных источников, для которых определяются индивидуальные нормативы с учетом специфики их воздействия на окружающую среду, для транспортных и иных передвижных средств и установок предусматриваются нормативы для модели.

Особенность нормирования предельно допустимого загрязнения окружающей среды транспортными средствами заключается в том, что нормативы содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах транспортных средств закрепляются в техническом регламенте, утвержденном Постановлением Правительства РФ №609 от 12.10.2005г. Для обеспечения уровня выбросов регламентом установлены требования к используемому топливу.

Несмотря на важную роль в обеспечении рационального природопользования и охраны окружающей среды, правовое регулирование нормирования в сфере использования природных ресурсов не получило пока должного развития. Нормативы изъятия природных

ресурсов устанавливаются с целью удовлетворения общественных потребностей в природных ресурсах и предупреждения истощения этих ресурсов. Такие нормативы разрабатываются с учетом возможностей их воспроизводства, сохранения устойчивого функционирования естественных экологических систем.

Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды и порядок их установления определяются законодательством о недрах, земельным, водным, лесным законодательством, законодательством о животном мире и иным законодательством в области охраны окружающей среды, природопользования и в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды, охраны и воспроизводства отдельных видов природных ресурсов. Более конкретные требования о нормировании изъятия отдельных природных ресурсов предусматриваются в природоресурсном законодательстве с учетом специфики того или другого природного ресурса.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду устанавливаются для субъектов хозяйственной и иной деятельности в целях оценки и регулирования воздействия всех стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду, расположенных в пределах конкретных территорий и (или) акваторий. Такие нормативы устанавливаются по каждому виду воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и совокупному воздействию всех источников, находящихся на этих территориях или акваториях. При установлении этих нормативов учитываются природные особенности конкретных территорий и акваторий.

Порядок разработки и утверждения проектов нормативов допустимых воздействий на окружающую среду устанавливается Правительством Российской Федерации. На сегодняшний день порядок разработки регламентируется следующими нормативными документами:

- Постановление Правительства РФ №545 от 03.08.1992 года «Об утверждении порядка разработки и утверждении экологических нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов».
- Приказ МПРиЭ РФ №50 от 25.02.2010 года, об утверждении «Порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

- Приказ МПРиЭ РФ №333 от 17.12.2007 года об утверждении «Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей».

3.2. ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

3.2.1. **Лицензия и договор как правовые инструменты регулирования природопользования и охраны окружающей среды**

Суть лицензирования, как одной из форм государственного регулирования хозяйственной и иной деятельности, заключается в создании гарантий безопасного и квалифицированного выполнения отдельных видов работ, оказания услуг, производства продукции. Лицензирование осуществляется применительно к тем видам деятельности, которые при их ненадлежащем осуществлении могут принести вред интересам общества и государства. Предоставление лицензии следует рассматривать как подтверждение со стороны государства наличия у субъекта, осуществляющего ту или иную деятельность, соответствующих возможностей (технических, ресурсных, организационных, финансовых и др.), необходимых для безопасного осуществления такой деятельности.

Экологическое лицензирование — это одна из функций государственного управления в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности граждан.

В настоящее время очевидна тенденция развития лицензионно-договорных основ регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Получение лицензии или заключение договора создают основание для приобретения права природопользования и осуществления ряда видов деятельности, связанных с охраной окружающей среды. Закон запрещает осуществление экологически значимой деятельности без лицензии или договора, если для ее ведения это требуется. Проведение такой деятельности без надлежаще оформленных документов является основанием для применения к виновному лицу мер юридической ответственности.

Значение лицензирования и договоров определяется также другими их функциями в механизме регулирования природопользования и охраны окружающей среды. К таким функциям относятся:

- а) *информационная* — сбор, накопление и распространение информации о масштабах, видах и пределах экологически значимой деятельности, о состоянии окружающей среды в месте осуществления такой деятельности, мерах по охране окружающей среды и рациональному природопользованию;
- б) *превентивная* — предупреждение экологического вреда посредством установления в лицензии и договоре пределов использования природных ресурсов, негативных воздействий на природу, других экологических условий при осуществлении хозяйственной деятельности;
- в) *контрольная* — проявляется в том, что, выдавая лицензию и заключая договор, уполномоченные государственные органы осуществляют превентивный контроль за соблюдением природопользователем требований природоохранного законодательства.

Хозяйственная и иная деятельность, связанная с использованием природных ресурсов и оказывающая вредное воздействие на окружающую среду, допускается, как правило, на основании специальных лицензий. Виды деятельности, требующие лицензии для ее осуществления, как и форма лицензии, определяются Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011 «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Договор в сфере взаимодействия общества и природы является средством правового регулирования отношений как наряду с лицензией, так и самостоятельно, устанавливая соответствующие права на аренду земли, на пользование водными ресурсами и др.

Стороны договорных отношений являются автономными и административно независимыми друг от друга. Их взаимные права и обязанности определяются не произвольно по усмотрению сторон, а вытекают из положений действующего законодательства.

3.2.2. Лицензирование и договорные отношения в сфере природопользования и охраны окружающей среды

Под экологическим лицензированием понимается деятельность уполномоченных на то государственных органов, связанная с выдачей лицензий (или других разрешительных документов) на природопользование или осуществление хозяйственных и иных работ, касающихся охраны окружающей среды.

Участниками процесса лицензирования являются предприятия, организации и учреждения независимо от организационно-правовой формы, а также физические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, требующую получения лицензии, с одной стороны, и государственные органы, уполномоченные на выдачу таких лицензий, — с другой.

Лицензирование и развитие договорных отношений в сфере природопользования и охраны окружающей среды имеют некоторые особенности, обусловленные спецификой лицензируемых видов деятельности по обращению с опасными отходами, использованию вод, недр, и др.

Лицензирование деятельности в области обращения с опасными отходами регулируется Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» № 89 — ФЗ от 24.06.1998 года, Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 99-ФЗ от 04.05.2011 года и Положением о лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, другими нормативными правовыми актами, утвержденными постановлением Правительства РФ № 524 от 26.08.2006 года.

Лицензионными требованиями и условиями осуществления деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов являются:

- а) наличие у соискателя лицензии (лицензиата) принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании производственных помещений, объектов размещения опасных отходов, специализированных установок по обезвреживанию опасных отходов, специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств, соответствующих установленным требованиям;

- б) наличие у работников предприятия, допущенных к деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, профессиональной подготовки, подтвержденной свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами;
- в) проведение на предприятии производственного контроля за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами при осуществлении деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов;
- г) наличие у лицензиата паспортов опасных отходов, в отношении которых осуществляется деятельность по их сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению;
- д) иные требования, установленные законодательством РФ, при осуществлении деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Вопрос о лицензионном (разрешительном) порядке пользования недрами решается в зависимости от характера полезных ископаемых, вида работ, связанных с недрами, и вида пользования недрами. Так, собственники земельных участков, землевладельцы, землепользователи и арендаторы могут использовать для собственных нужд имеющиеся на земельном участке общераспространенные полезные ископаемые свободно, без специального разрешения.

В других случаях предоставление недр в пользование оформляется специальным государственным разрешением в виде лицензии. В соответствии с предусмотренными законодательством видами пользования недрами лицензии выдаются для геологического изучения недр, добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, обращения особоохраняемых объектов и других видов пользования.

Условия пользования недрами, предусмотренные в лицензии, сохраняют свою силу в течение оговоренных в лицензии сроков либо в течение всего срока ее действия. Изменение этих условий допускает-

ся только при согласии пользователя недр и органов, предоставивших лицензию, либо в случаях, установленных законодательством.

Право пользования водами оформляется договором или решением о предоставлении водного объекта в пользование. В соответствии с Водным кодексом РФ водные объекты предоставляются в пользование на основании договоров водопользования для:

- забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов;
- использования акватории водных объектов, в том числе для рекреационных целей;
- использования водных объектов без забора (изъятия) водных ресурсов для целей производства электрической энергии.

Договор водопользования должен содержать:

- сведения о водном объекте, в том числе описание границ водного объекта, его части, в пределах которых предполагается осуществлять водопользование;
- цель, виды и условия использования водного объекта или его части (в том числе объем допустимого забора водных ресурсов) в случаях, предусмотренных статьями 11 Водного кодекса РФ;
- срок действия договора водопользования;
- размер платы за пользование водным объектом или его частью, условия и сроки внесения данной платы;
- порядок прекращения пользования водным объектом или его частью;
- ответственность сторон договора водопользования за нарушение его условий.

Предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования не может составлять более чем двадцать лет.

Водный кодекс РФ допускает передачу прав и обязанностей по договору водопользования другому лицу с согласия исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления.

Решение о предоставлении водных объектов в пользование позволяет использовать водные объекты для:

- обеспечения обороны страны и безопасности государства;
- сброса сточных вод и (или) дренажных вод;
- строительства причалов, судоподъемных и судоремонтных сооружений;
- создания стационарных и (или) плавучих платформ, искусственных островов на землях, покрытых поверхностными водами;
- строительства гидротехнических сооружений, мостов, подводных и подземных переходов, а также трубопроводов, подводных линий связи, других линейных объектов, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов;
- разведки и добычи полезных ископаемых;
- проведения дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов;
- подъема затонувших судов;
- сплава древесины в плотях и с применением кошелей;
- забора (изъятия) водных ресурсов для орошения земель сельскохозяйственного назначения (в том числе лугов и пастбищ);
- организованного отдыха детей, а также организованного отдыха ветеранов, граждан пожилого возраста, инвалидов.

Согласно Водному кодексу РФ решение о предоставлении водного объекта в пользование должно содержать:

- сведения о водопользователе;
- цель, виды и условия использования водного объекта или его части (в том числе объем допустимого забора (изъятия) водных ресурсов) в случаях, предусмотренных статьями 11 Кодекса;
- сведения о водном объекте, в том числе описание границ водного объекта, его части, в пределах которых предполагается осуществлять водопользование;
- срок водопользования.

Предоставление водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов РФ, собственности муниципальных образований, в пользование на основании договоров водопользования или решений о предоставлении водных объектов в пользование осуществляется соответственно исполнительными органами государственной власти и органами местного самоуправления в пределах их полномочий.

Одновременно Водный кодекс РФ предусматривает обширный перечень случаев водопользования без заключения договора водопользования или принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование. К последним, в частности, относится пользование водами для:

- судоходства (в том числе морского судоходства), плавания маломерных судов;
- осуществления разового взлета, разовой посадки воздушных судов;
- забора (изъятия) из подземного водного объекта водных ресурсов, в том числе водных ресурсов, содержащих полезные ископаемые и (или) являющихся природными лечебными ресурсами, а также термальных вод;
- забора (изъятия) водных ресурсов в целях обеспечения пожарной безопасности, а также предотвращения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий;
- забора (изъятия) водных ресурсов для санитарных, экологических и (или) судоходных попусков (сбросов воды);
- забора (изъятия) водных ресурсов судами в целях обеспечения работы судовых механизмов, устройств и технических средств;
- воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов;
- проведения государственного мониторинга водных объектов и других природных ресурсов;
- проведения геологического изучения, а также геофизических, геодезических, картографических, топографических, гидрографических, водолазных работ;
- рыболовства, товарного рыбоводства, охоты;

- осуществления традиционного природопользования в местах традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации;
- санитарного, карантинного и другого контроля;
- охраны окружающей среды, в том числе водных объектов;
- научных, учебных целей;
- разведки и добычи полезных ископаемых, строительства трубопроводов, дорог и линий электропередачи на болотах, за исключением болот, отнесенных к водно-болотным угодьям, а также болот, расположенных в поймах рек;
- полива садовых, огородных, дачных земельных участков, ведения личного подсобного хозяйства, а также водопоя, проведения работ по уходу за сельскохозяйственными животными;
- купания и удовлетворения иных личных и бытовых нужд граждан в соответствии со статьей 6 Водного кодекса;
- проведения дноуглубительных и других работ в акватории морского или речного порта, а также работ по содержанию внутренних водных путей Российской Федерации;
- создания искусственных земельных участков.

4.1. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ISO 14000

Для оптимизации природоохранной деятельности и снижения воздействия на окружающую среду Международной организацией по стандартизации разработана серия стандартов экологического управления ISO 14000. Первые стандарты из серии ISO 14000 были официально приняты и опубликованы в конце 1996 года. В Российской Федерации указанные стандарты были переведены и приняты в качестве государственных ГОСТ Р ИСО 14000 в 1998 г. В последующие годы ряд стандартов был пересмотрен и приняты их новые версии. Основные стандарты серии ISO 14000 в последней модификации, принятые в России, представлены в таблице 4.1.

Отличительной особенностью международных стандартов ISO 14000 является то, что они не определяют и не предписывают требований к природоохранной деятельности, они определяют требования к основным элементам и организационной структуре системы экологического менеджмента (СЭМ) любой организации, независимо от ее масштаба и сферы деятельности.

Стандарты ISO 14000 являются «добровольными» и обладают определенной гибкостью. Организация сама определяет степень детальности и сложности внедряемой системы экологического менеджмента, которые будут зависеть от масштаба организации и характера ее деятельности.

Основным в рассматриваемой серии является стандарт ISO 14001:2004 «Системы экологического менеджмента — Требования и руководство по применению». В нем изложены все требования к системе экологического менеджмента организации. Остальные стандарты серии ISO 14000 имеют рекомендательный характер и рассматриваются как вспомогательные.

Табл. 4.1. ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ СЕРИИ ISO 14000,
ПРИНЯТЫЕ В РОССИИ

Номер стандарта	Наименование стандарта в Российской Федерации	Примечания и пояснения
ГОСТ Р ИСО 14001:2007	Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению	Содержит требования к СЭМ (раздел 4)
ГОСТ Р ИСО 14004	Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования	Содержит базисные сведения, полезные при разработке и внедрении СЭМ
ГОСТ Р ИСО 19011–2012	Руководящие указания по аудиту систем менеджмента	Содержит руководящие указания по управлению программой аудита, планированию и проведению аудита системы менеджмента
ГОСТ Р ИСО 14031–2001	Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования	Предназначен для объективного выражения результатов природоохранной деятельности и функционирования СЭМ с помощью специальных индикаторов
ГОСТ Р ИСО 14020–14025	Экологические маркировка и декларации	Полезен организациям, участвующим в схемах экологической маркировки, и при подготовке декларации экологической безопасности продукции или услуг
ГОСТ Р ИСО 14040–2010 14041–2000 14042–2001 14043–2001	Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла	Определяют методологию «оценки жизненного цикла». Позволяют оценить экологические воздействия, связанные с продукцией организации
ГОСТ Р ИСО 14050	Управление окружающей средой. Словарь	Обеспечивает единообразное употребление основных терминов.

Определение соответствия системы экологического менеджмента требованиям стандартов ISO 14000 производится в процессе аудита СЭМ и сертификации.

Основные элементы и общие требования международного ISO 14001:2004 стандарта представлены следующим образом:

1. *Экологическая политика.* Организация должна определить свою экологическую политику и принять на себя обязательства в отношении системы экологического менеджмента.
2. *Планирование.* Организация должна сформулировать план реализации своей экологической политики.
3. *Внедрение и функционирование.* Организация должна создать возможности и механизмы, необходимые для осуществления своей экологической политики и достижения поставленных целей.
4. *Проверка.* Организация должна измерять, контролировать и оценивать свою экологическую эффективность.
5. *Анализ со стороны руководства.* Организация должна анализировать и постоянно улучшать собственную систему экологического менеджмента с целью повышения своей общей экологической эффективности.

Взаимосвязь между основными элементами СЭМ и требования стандарта ISO 14001:2004 представлена на рис. 4.1.

4.2. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

В соответствии со стандартом ISO 14001:2004 система экологического менеджмента — это часть общей системы административного управления, которая включает организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации, анализа и поддержания экологической политики.

Структура СЭМ на предприятиях газовой отрасли должна учитывать существующую в ОАО «Газпром» трехуровневую систему управления производством.



Рис. 4.1. Модель системы экологического менеджмента с указанием ее элементов и номеров пунктов по стандарту ISO 14001:2004 [Бабина, 2005].

Первый уровень — СЭМ всего ОАО «Газпром».

Второй уровень — СЭМ дочернего общества (ДО), в котором природоохранная служба выделена в отдельное подразделение — Отдел охраны окружающей среды во главе с его руководителем.

Третий уровень — СЭМ филиалов ДО, в которых специализированная экологическая служба отсутствует, а природоохранную деятельность осуществляет квалифицированный специалист — эколог — совместно с руководителями и специалистами филиала (рис. 4.2).

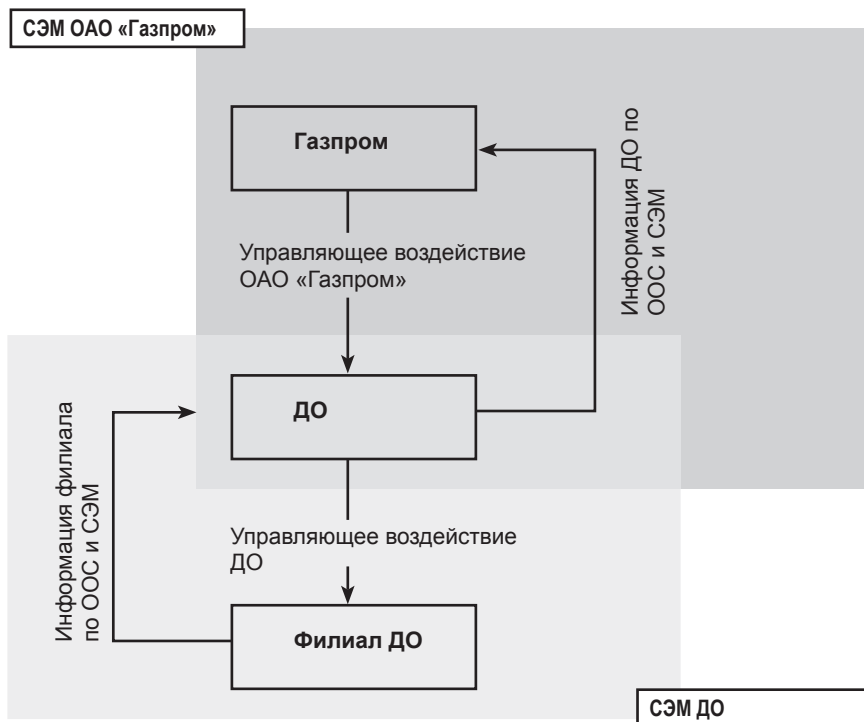


Рис. 4.2. Схема иерархического управления в СЭМ ОАО «Газпром».

Взаимодействие СЭМ ОАО «Газпром» различных уровней приведено в таблице 4.2.

В системе экологического менеджмента газотранспортного предприятия установлена следующая взаимосвязанная последовательность процедур:

1. На газотранспортных объектах приняты единые формы первичной отчетности по охране окружающей среды и порядок их ведения, позволяющие унифицировать учет

Табл. 4.2. СООТНОШЕНИЕ СЭМ ОАО «ГАЗПРОМ»
И СЭМ ДОЧЕРНИХ ОБЩЕСТВ

№ пункта ISO 14001	Администрация ОАО «Газпром»	Администрация ДО	Филиалы ДО
4.1	Определяет область применения СЭМ ОАО «Газпром»	Определяет область применения СЭМ ДО	Выполняют
4.2	Разрабатывает Экологическую политику ОАО «Газпром»	Разрабатывает Экологическую политику ДО	Выполняют
4.3.1	Производит идентификацию экологических аспектов ОАО «Газпром»	Производит идентификацию экологических аспектов ДО	Производит идентификацию экологических аспектов филиала
4.3.2	Определяет законодательные и другие требования по ООС ОАО «Газпром»	Определяет законодательные и другие требования по ООС ДО	Выполняют
4.3.3	Устанавливает экологические цели ОАО «Газпром», разрабатывает программу их достижения	Устанавливает экологические цели ДО, разрабатывает программу их достижения	Разрабатывают планы природоохранных мероприятий филиала
4.4.1	Выделяет необходимые ресурсы, распределяет ответственность и полномочия персонала в области ООС ОАО «Газпром»	Выделяет необходимые ресурсы, распределяет ответственность и полномочия персонала в области ООС ДО	Выполняют мероприятия по ООС филиала
4.4.2	Обеспечивает компетентность, обучение и осведомленность персонала в области ООС ОАО «Газпром»	Обеспечивает компетентность, обучение и осведомленность персонала в области ООС ДО	Выполняют мероприятия по обучению и подготовке персонала в области ООС
4.4.3	Обеспечивает внутреннее и внешнее информирование ОАО «Газпром» в области ООС	Обеспечивает внутреннее и внешнее информирование ДО в области ООС	Получает и предоставляет необходимую информацию
4.4.4	Разрабатывает и ведет документацию в области ООС и СЭМ ОАО «Газпром»	Разрабатывает и ведет документацию в области ООС и СЭМ ДО	Ведет документацию в области ООС и СЭМ
4.4.5	Управляет документацией СЭМ ОАО «Газпром»	Управляет документацией СЭМ ДО	Управляет документацией СЭМ филиала
4.4.6	Осуществляет экологическое управление ГТС ОАО «Газпром»	Осуществляет экологическое управление технологическими процессами и операциями ДО	Осуществляет экологическое управление ТПиО на объектах филиала
4.4.7	Обеспечивает готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирования на них в ОАО «Газпром»	Обеспечивает готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование на них в ДО	Обеспечивает готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование на них в филиале

№ пункта ISO 14001	Администрация ОАО «Газпром»	Администрация ДО	Филиалы ДО
4.5.1	Организует мониторинг и измерения в области ООС в ОАО «Газпром»	Организует и осуществляет мониторинг и измерения в области ООС в ДО	Осуществляет мониторинг и измерения в области ООС в филиале
4.5.2	Организует оценку соответствия законодательным и другим требованиям по ООС в ОАО «Газпром»	Осуществляет оценку соответствия законодательным и другим требованиям по ООС в ДО	Устраняет несоответствия законодательным и другим требованиям по ООС в филиале
4.5.3	Управляет несоответствиями по ООС в ОАО «Газпром»	Управляет несоответствиями по ООС в ДО	Устраняет несоответствия по ООС в филиале
4.5.4	Управляет записями по ООС в ОАО «Газпром»	Управляет записями по ООС в ДО	Осуществляет записи по ООС в филиале
4.5.5	Организует и проводит внутренний аудит в ДО	Организует и проводит внутренний аудит в филиалах ДО	Участвует в проведении внутренних аудитов в филиале
4.6	Выполняет анализ экологической результативности ОАО «Газпром»	Выполняет анализ экологической результативности ДО	Предоставляет информацию для анализа экологической результативности
4.6	Высшее руководство ОАО «Газпром» принимает решения по совершенствованию ООС	Высшее руководство ДО принимает решения по совершенствованию ООС	Выполняет решения высшего руководства по совершенствованию ООС

воздействия на окружающую среду во всех филиалах Общества. На основе данных первичной отчетности производится формирование установленной статистической отчетности, расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду, обобщение данных о воздействии на окружающую среду.

- Используя данные первичной отчетности и разработанные критерии, производится идентификация значимых экологических аспектов всех видов деятель-

ности Общества по единой методике. В процессе идентификации экологических аспектов определяется воздействие на окружающую среду выбросов в атмосферу, сбросов в водные объекты, отходов производства, потребления водных и энергетических ресурсов, физических факторов (шум, радиация), нарушения почвенного покрова. По результатам идентификации составляется ранжированный перечень значимых экологических аспектов филиалов и газотранспортного предприятия в целом

3. На основании выявленных значимых экологических аспектов устанавливаются экологические цели и задачи, конкретизирующие (количественно там, где это возможно) обязательства экологической политики. Для достижения экологических целей и задач производится разработка и обоснование природоохранных мероприятий. Из планируемых мероприятий составляются Программа природоохранных мероприятий (на период 3–5 лет) и ежегодный План природоохранных мероприятий.
4. Для снижения воздействия на окружающую среду значимых экологических аспектов, достижения экологических целей и задач производится реализация запланированных природоохранных мероприятий: новое строительство, внедрение новых технологий, модернизация и замена оборудования, оптимизация технологических режимов на действующем оборудовании, экологическое управление технологическими процессами, текущая деятельность в области охраны окружающей среды.
5. Для определения соответствия природоохранной деятельности газотранспортного предприятия существующим требованиям выполняется производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный экологический мониторинг. Проверка соответствия СЭМ требованиям международных стандартов производится в процессе экологи-

ческого аудита. По результатам экологического контроля и аудита выявляются несоответствия и разрабатываются мероприятия по их устранению.

6. На основании данных экологического контроля, мониторинга и аудита, с помощью разработанной системы критериев и показателей, производится периодический анализ и оценка результативности природоохранной деятельности газотранспортного предприятия. По результатам анализа производится оценка достижения поставленных целей, выявление возможностей для улучшения, разработка новых целевых показателей.

Функционирование системы экологического менеджмента на газотранспортном предприятии обеспечивает: системную организацию управления природоохранной деятельностью, возможность демонстрации заинтересованным сторонам соответствие требованиям международных стандартов ISO 14000, систематическое снижение отрицательного воздействия на окружающую среду, снижение рисков возникновения аварийных ситуаций, эффективное выполнение требований природоохранного законодательства, повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности.

4.3. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Нормативно-методическую основу системы экологического менеджмента на предприятиях газовой отрасли составляют четыре блока нормативно-методических документов:

- I. Международные и российские стандарты:
 - ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001–2007) «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
 - ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14004–2007) «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие

указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования»;

- ГОСТ Р ИСО 19011–2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента»;
- ГОСТ Р ИСО 14031–2001. «Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования»;
- ГОСТ Р ИСО 14050–99 «Управление окружающей средой. Словарь».

II. Нормативно-методические документы СЭМ ОАО «Газпром»:

- Руководство по системе экологического менеджмента ОАО «Газпром». Москва, 2011;
- Порядок идентификации экологических аспектов в системе экологического менеджмента ОАО «Газпром». Москва, 2011;
- Порядок планирования и проведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента ОАО «Газпром». Москва, 2013;

III. Стандарты дочернего общества (СТО ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»):

- СТО 35.01–2013 «Планирование природоохранных мероприятий»;
- СТО 35.02–2013 «Полномочия и ответственность в системе экологического менеджмента»;
- СТО 35.03–2013 «Проверки в системе экологического менеджмента»;
- СТО 35.04–2013 «Порядок первичного учета данных, экологической отчетности и анализа результативности системы экологического менеджмента»;
- СТО 35.05–2013 «Порядок управления технологическими процессами и операциями»;
- СТО 35.06–2013 «Руководство по системе экологического менеджмента».

IV. Нормативно-методические документы филиалов ДО:

- Инструкции по охране окружающей среды на производственных объектах;
- Регламенты и правила эксплуатации производственных объектов.

4.4. ДОКУМЕНТЫ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Система экологического менеджмента дочернего общества включает следующие основные документы:

- экологическая политика Общества;
- руководство по системе экологического менеджмента;
- ранжированный перечень значимых экологических аспектов;
- перечень законодательных и других природоохранных требований
- экологические цели Общества;
- программа природоохранных мероприятий;
- номенклатура документов СЭМ;
- программа экологической подготовки сотрудников;
- обращения заинтересованных сторон по экологическим вопросам;
- программа производственного экологического контроля;
- программа производственного экологического мониторинга;
- программа аудита СЭМ;
- акты экологических проверок и контроль за исполнением;
- анализ СЭМ со стороны руководства, протоколы совещания рабочей группы по совершенствованию СЭМ;
- годовой отчет о природоохранной деятельности.

Кроме этого, в Обществе имеются документы, определяемые требованиями природоохранного законодательства РФ и регламентирующие вопросы специального природопользования, выбросов в атмосферу, сбросов в водные объекты, обращения с отходами и др.

ТАБЛ. 4.3. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ОСНОВНЫХ
ПРИРОДООХРАННЫХ РАБОТ НА ГАЗОТРАНСПОРТНОМ
ПРЕДПРИЯТИИ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

№ пп.	Виды природоохранных работ	Нормативно-методические документы
1	Разработка и актуализация экологической политики	СТО 35.06–2013 Руководство по СЭМ
2	Идентификация экологических аспектов	Порядок идентификации экологических аспектов в системе экологического менеджмента ОАО «Газпром»
3	Идентификация природоохранных и других требований	СТО 35.06–2013 Руководство по СЭМ
4	Разработка нормативов предельно допустимых воздействий на окружающую среду (выбросов, сбросов, отходов)	Методические рекомендации по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С-П., 2012 Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей, утвержденная приказом МПР и Э РФ №333 от 17.12.2007 года. Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденные Приказом МПР и Э РФ №50 от 25.02.2010 года.
5	Разработка экологических целей	СТО 35.01–2013 «Планирование природоохранных мероприятий»
6	Разработка программ природоохранных мероприятий	СТО 35.01–2013 «Планирование природоохранных мероприятий»
7	Экологическая подготовка персонала	СТО 35.06–2013 Руководство по СЭМ
8	Внешнее и внутреннее информационное взаимодействие	СТО 35.06–2013 Руководство по СЭМ

№ пп.	Виды природоохранных работ	Нормативно-методические документы
9	Разработка и ведение экологической документации и записей СЭМ	СТО 35.04–2013 «Порядок первичного учета данных, экологической отчетности и анализа результативности системы экологического менеджмента»
10	Экологическое управление технологическими процессами и операциями	СТО 35.05–2013 «Порядок управления технологическими процессами и операциями»
11	Подготовленность к аварийным ситуациям	СТО 35.06–2013 Руководство по СЭМ
12	Производственный экологический мониторинг	СТО 35.03–2013 «Проверки в системе экологического менеджмента»
13	Производственный экологический контроль	СТО 35.03–2013 «Проверки в системе экологического менеджмента»
14	Внутренний аудит СЭМ	СТО 35.03–2013 «Проверки в системе экологического менеджмента»
15	Разработка и реализация корректирующих и предупреждающих действий	СТО 35.06–2013 Руководство по СЭМ
16	Оценка и анализ экологической результативности	СТО 35.04–2013 «Порядок первичного учета данных, экологической отчетности и анализа результативности системы экологического менеджмента»
17	Подготовка и представление экологической отчетности	СТО 35.04–2013 «Порядок первичного учета данных, экологической отчетности и анализа результативности системы экологического менеджмента»

СЭМ в филиалах ДО представлена следующими документами:

- ранжированный перечень значимых экологических аспектов;
- экологические задачи филиала;
- план природоохранных мероприятий и отчет о выполнении;
- номенклатура документов СЭМ;
- план-график экоаналитического контроля;
- акты экологических проверок и отчет об устранении несоответствий.

В филиалах также находятся документы, регламентирующие вопросы специального природопользования, вопросы выбросов в атмосферу, сбросов в водные объекты, обращение с отходами и др. в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ.

5.1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

В соответствии с международным стандартом ISO 14001:2004 экологическая политика – это официальное заявление высшего руководства организации об основных намерениях и направлениях деятельности в отношении экологической результативности. Экологическая политика определяет рамки для действий и служит основой для постановки экологических целей.

Таким образом, экологическая политика определяет общий смысл, основные принципы, направления и инструменты деятельности организации в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Важнейшим механизмом реализации экологической политики является внедрение и функционирование системы экологического менеджмента, которая позволяет поддерживать и улучшать экологическую результативность организации.

Экологическая политика должна соответствовать характеру и масштабу организации, ее воздействиям на окружающую среду, отражать обязательства высшего руководства соблюдать требования природоохранного законодательства, следовать принципам предотвращения загрязнения и постоянного улучшения природоохранной деятельности и системы экологического менеджмента.

Экологическая политика должна быть достаточно ясной для ее понимания как персоналом, так и внешними заинтересованными сторонами. Политику следует довести до сведения всех лиц, работающих для организации или по ее поручению, включая субподрядчиков, работающих на объектах организации. Субподрядчикам информация может передаваться в виде правил, указаний, процедур, которые могут включать в себя только имеющие отношение к делу отдельные положения политики.

Экологическая политика должна быть документально оформлена и доступна для общественности.

Политику следует периодически анализировать и пересматривать для отражения в ней изменившихся условий и появившейся информации.

Если организация является частью корпорации, то высшему руководству организации следует оформить экологическую политику в контексте экологической политики корпорации и согласовать ее с руководством корпорации.

Декларируя основные направления, принципы и обязательства, экологическая политика обеспечивает:

- использование в практической деятельности основ современной экологической культуры и экологической этики;
- охрану здоровья и экологической безопасности персонала и населения в зоне влияния предприятия;
- развитие более экологически чистого производства и минимизацию отрицательного воздействия на окружающую среду;
- информирование, мотивацию и вовлечение всего персонала в экологическую деятельность предприятия;
- вовлечение поставщиков и смежников в экологическую деятельность предприятия.

5.2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ОАО «ГАЗПРОМ»

Открытое акционерное общество «Газпром» — крупнейшая газовая компания мира, занимается геологоразведкой и добычей природного газа, газового конденсата и нефти, их транспортировкой, хранением, переработкой и реализацией. Указанные виды деятельности осуществляют дочерние общества ОАО «Газпром» практически на всей территории России в различных природных и экологических условиях.

Осуществляя производственную деятельность, предприятия газовой отрасли оказывают воздействие на окружающую среду. Сознывая ответственность за это воздействие, ОАО «Газпром» одним из первых в России принял в 1995 г. политику в области охраны окружающей среды. Отвечая возросшим требованиям к охране окружающей среды,

Компанией в 2000 году были приняты дополнительные обязательства в этой области, что нашло отражение во второй редакции экологической политики.

В третьей редакции экологической политики ОАО «Газпром», принятой в 2008 г., отражены новые тенденции мирового производственного опыта, стремление Компании работать по международным экологическим стандартам, необходимость уделять вопросам охраны окружающей среды значительное место при решении производственных и финансовых проблем.

Экологическая политика ОАО «Газпром» базируется на Конституции Российской Федерации, федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, международных договорах Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Основным принципом деятельности ОАО «Газпром» является устойчивое развитие, под которым понимается динамичное экономическое развитие при максимально рациональном использовании природных ресурсов и сохранении благоприятной окружающей среды для будущих поколений.

Для реализации этого принципа ОАО «Газпром» приняло на себя следующие обязательства:

1. Обеспечивать соблюдение всех норм, установленных законодательством Российской Федерации и международными правовыми актами в области охраны окружающей среды, и придерживаться принципов Экологической доктрины Российской Федерации.
2. Обеспечивать ресурсосбережение, уменьшение негативного воздействия на природную среду, принимать все возможные меры по сохранению климата, биоразнообразия и компенсации возможного ущерба окружающей среде.
3. Повышать энергоэффективность процессов производства на всех его стадиях.
4. Обеспечивать постоянное улучшение как природоохранной деятельности Компании, так и системы управления этой деятельностью.
5. Обеспечивать предупреждение загрязнений, что означает приоритет превентивных действий по недопущению

нию негативных воздействий на окружающую среду перед действиями по борьбе с последствиями таких воздействий.

6. Непрерывно улучшать состояние охраны труда и промышленной безопасности на своих производственных объектах, организуя труд в условиях, отвечающих требованиям стандартов безопасности и гигиены.
7. Учитывать интересы и права коренных малочисленных народов на ведение традиционного образа жизни и сохранение исконной среды обитания.
8. Осуществлять газификацию населенных пунктов и расширять использование природного газа в качестве моторного топлива для улучшения качества жизни и безопасности населения России.
9. Осуществлять непрерывное профессиональное и экологическое образование работников Компании.
10. Обеспечивать широкую доступность экологической информации о хозяйственной деятельности ОАО «Газпром», прозрачность его природоохранной деятельности и принимаемых в этой области решений.

Обязательства, принятые ОАО «Газпром», стали основой для установления следующих долгосрочных стратегических целей в области охраны окружающей среды:

- Минимизация удельного негативного техногенного воздействия на природную среду (на единицу товарной продукции).
- Повышение эффективности использования невозобновляемых природных ресурсов и источников энергии.
- Вовлечение всего персонала Компании в деятельность по уменьшению экологических рисков, улучшению системы экологического менеджмента и производственных показателей в области охраны окружающей среды.

Достижение стратегических целей в области охраны окружающей среды осуществляется в ОАО «Газпром» посредством:

- внедрения и поддержания эффективной системы экологического менеджмента, основанной на требованиях международного стандарта ISO 14001;

- сотрудничества со всеми организациями, осуществляющими деятельность по добыче и поставке энергоресурсов, с целью минимизации воздействия на окружающую природную среду и рационального использования ресурсов;
- участия в глобальных, в том числе международных программах, направленных на достижение устойчивого развития, сохранения климата и биоразнообразия;
- целевого планирования действий по снижению экологических рисков и мероприятий по реализации экологической политики;
- учета эколого-экономических и природоохранных аспектов наравне с традиционными финансово-экономическими параметрами при проектировании и реализации проектов;
- выделения достаточных организационных, материальных, кадровых и финансовых ресурсов для обеспечения выполнения принятых обязательств;
- проведения рекультивационных и других технических и организационных мероприятий по компенсации наносимого природной среде ущерба;
- организации и проведения исследований в области возобновляемых источников энергии, в том числе водородной энергетики, вовлечение в использование нетрадиционных ресурсов, таких как шахтного метана и метана в виде газогидратов;
- применения наилучших доступных технологий во всех сферах производства;
- включения экологических факторов в политику закупок технологий, материалов и оборудования, выполнения работ и услуг подрядчиками;
- осуществления экологической сертификации продукции;
- проведения и стимулирования научных исследований, направленных на повышение энергоэффективности, снижение негативного воздействия на окружающую среду и экологических рисков;
- страхования высоких экологических рисков;

- совершенствования системы экологического обучения;
- мотивации персонала для использования творческого потенциала каждого работника с целью ресурсосбережения и снижения экологических рисков;
- активного взаимодействия со структурами гражданского общества, заинтересованными в экологически безопасной деятельности Компании.

5.3. ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

На основе корпоративной экологической политики дочерние Общества ОАО «Газпром» принимают собственные обязательства по охране окружающей среды, учитывающие специфику их деятельности.

Экологическая политика газотранспортного предприятия, основываясь на принципах, положениях и основных направлениях государственной и корпоративной экологической политики, определяет основные направления деятельности в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, стратегические экологические цели, способы и средства выполнения принятых обязательств с учетом природных и экологических условий в районах размещения своих производственных объектов.

Ниже, в качестве примера, приведены обязательства экологической политики одного из газотранспортных предприятий юга России.

Придавая важное значение природоохранной деятельности и отвечая возросшим требованиям к охране окружающей среды, а также следуя обязательствам экологической политики ОАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» принял следующие обязательства:

1. Действовать в соответствии с российским природоохранным законодательством, отраслевыми нормативами и правилами, международными соглашениями и стандартами, относящимися к экологическим аспектам деятельности Общества.
2. Применять передовые организационно-технологические методы и системы экологического управления, направленные на снижение воздействия на окружающую среду и рациональное использование природных ресурсов.

3. Повышать энергоэффективность процессов производства.
4. Снижать негативное воздействие на окружающую среду путем оптимизации технологических процессов, модернизации производственных систем и уменьшения аварийности.
5. Обеспечивать соблюдение требований промышленной и экологической безопасности, охраны труда и здоровья персонала при эксплуатации объектов Общества.
6. Отдавать приоритет применению оборудования и технологий с наименьшим удельным показателем воздействия на окружающую среду и потреблением природных ресурсов.
7. Осуществлять предупреждение загрязнений за счет превентивных действий по недопущению негативного воздействия на окружающую среду.
8. Расширять использование газа, как наиболее экологичного вида топлива, в промышленности, бытовом секторе и автотранспорте.
9. Вовлекать специалистов Общества в деятельность по уменьшению экологических рисков, улучшению системы экологического управления и производственных показателей в области охраны окружающей среды.
10. Осуществлять своевременное экологическое обучение и повышение квалификации работников Общества.
11. Участвовать в обеспечении экологической безопасности регионов, в которых размещены объекты Общества.
12. Обеспечивать доступность экологической информации о хозяйственной деятельности Общества, прозрачность его природоохранной деятельности и принимаемых в этой области решений.
13. Обеспечивать постоянное улучшение, как природоохранной деятельности Общества, так и системы управления этой деятельностью.

14. Доводить основные положения экологической политики до персонала Общества и заинтересованных сторон, включая поставщиков и подрядчиков.

5.4. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Экологическая политика формируется как на уровне ОАО «Газпром», которое устанавливает общие направления и принципы деятельности корпорации в области охраны окружающей среды, так и на уровне его дочерних обществ, которые берут на себя обязательства по реализации этих направлений и принципов с учетом специфики своей деятельности и особенностей расположения производственных объектов.

Проект экологической политики ОАО «Газпром» разрабатывается структурным подразделением ОАО «Газпром» в области энергосбережения и экологии. Проект направляется для предложений в экологические службы дочерних обществ, а также обсуждается совместно с руководителями подразделений аппарата управления ОАО «Газпром».

После согласования внутри администрации ОАО «Газпром» проект выносится на рассмотрение Координационного комитета. Одобренный Координационным Комитетом проект утверждается Правлением ОАО «Газпром».

При разработке экологической политики ОАО «Газпром» учитываются:

- требования Стандарта ISO 14001:2004;
- значимые экологические аспекты деятельности ОАО «Газпром»;
- результаты выполнения предыдущей экологической политики ОАО «Газпром»;
- региональные особенности мест расположения производственных объектов ОАО «Газпром»;
- финансовое состояние ОАО «Газпром».

Экологическую политику дочернего общества разрабатывают и осуществляют высшее руководство Общества, отдел по охране окружающей среды, руководители и специалисты филиалов в соответствии с федеральным и региональным законодательством, требованиями международных и российских стандартов, нормативными документами ОАО «Газпром».

Разработка экологической политики базируется на результатах предварительной экологической оценки, значимых экологических аспектах, основных положениях экологической политики ОАО «Газпром» и включает формулировку обязательств, постановку экологических целей с последующим планированием природоохранной деятельности и разработкой системы конкретных мероприятий.

Анализ реализации экологической политики осуществляется высшим руководством ОАО «Газпром» и дочерних обществ ежегодно в процессе проведения анализа СЭМ. Одновременно принимается решение о необходимости пересмотра или изменения экологической политики. Основанием для внесения изменений в экологическую политику являются:

- изменения законодательства РФ, влекущие за собой пересмотр обязательств экологической политики;
- изменения профиля деятельности;
- изменение формы собственности;
- значительное изменение технологических схем и прочих обстоятельств, которые могут принципиально изменить воздействие производства на окружающую среду;
- предложения руководителей структурных подразделений ОАО «Газпром» и дочерних обществ;
- требования заинтересованных сторон (акционеров, владельцев, общественных организаций, населения).

6.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Производственные объекты газотранспортного предприятия предназначены для транспортировки газа по магистральным газопроводам, подачи газа с заданным давлением и необходимой степенью очистки населенным пунктам, промышленным предприятиям и другим объектам.

К основным производственным объектам газотранспортного предприятия относятся компрессорные станции (КС), магистральные газопроводы (МГ) и газопроводы-отводы (ГО), газораспределительные станции (ГРС).

Компрессорные станции обеспечивают проектную или плановую производительность газопровода путем повышения давления транспортируемого газа за счет осуществления следующих основных технологических процессов:

- очистки газа от жидких и твердых примесей;
- компримирования газа;
- охлаждения газа.

Газ из магистрального газопровода через узел подключения поступает в цех очистки и осушки газа (ЦООГ) или на узел очистки газа (УОГ). После очистки от жидких и твердых примесей основная часть газа направляется в компрессорный цех для компримирования газоперекачивающими агрегатами (ГПА). Другая — меньшая часть газа отбирается на установку подготовки газа (УПтиГ): топливного, пускового и импульсного газа. После сжатия в компрессорном цехе газ подается на аппараты воздушного охлаждения (АВО). Очищенный, компримированный и охлажденный газ от КС поступает в магистральный газопровод [Тетельмин, Язев, 2008].

Линейная часть (ЛЧ) магистрального газопровода (МГ) обеспечивает поставку необходимых объемов газа при выполнении следующих технологических процессов и операций:

- очистка полости МГ от твердых и жидких примесей посредством пропуска очистных устройств или продувки;
- ввод метанола в полость МГ с целью предотвращения образования кристаллогидратов или их разрушения;
- ввод ингибиторов коррозии в полость газопровода с целью предотвращения коррозии внутренней поверхности МГ;
- перепуск газа из системы в систему с различным рабочим давлением;
- перепуск газа между отдельными газопроводами на многониточных системах или пересекающимися газопроводами;
- отключение и ввод в работу, в случае необходимости, отдельных участков газопроводов;
- измерение расходов газа по магистральным газопроводам;
- внутритрубная диагностика.

Из магистрального газопровода, перед подачей непосредственно потребителю, газ направляется на ГРС. Газораспределительные станции сооружаются на газопроводах-отводах и предназначены для подачи газа промышленным предприятиям, населенным пунктам и другим потребителям в заданном количестве с определенным давлением, необходимой степенью очистки, одоризации и учетом расхода газа.

На ГРС осуществляются следующие технологические процессы:

- очистки газа от твердых и жидких примесей;
- снижение высокого давления (редуцирование);
- одоризация (при необходимости);
- измерение и коммерческий учет количества газа.

Отдельные производственные объекты, соединенные между собой в определенной последовательности, образуют типичную газотранспортную секцию, включающую магистральный газопровод, компрессорную станцию, газопроводы-отводы, газораспределительные

станции. Совокупность типичных газотранспортных секций на определенной территории объединяется в газотранспортную систему (рис. 6.1).

Обеспечение основных технологических процессов на газотранспортном предприятии осуществляют следующие вспомогательные службы и структурные подразделения:

- эксплуатационные и ремонтные службы, выполняющие обслуживание и ремонт оборудования, спецтехники, трубопроводов, зданий и сооружений;
- служба энерго-водоснабжения;
- строительно-монтажные службы;
- служба контрольно-измерительных приборов и аппаратуры;
- служба связи;
- инженерно-технический центр;
- автотранспортные цеха;
- столярные, механические мастерские;
- подсобные хозяйства.

Источником тепла филиалов является централизованное теплоснабжение, в случае его отсутствия — котельные или утилизационные установки тепла. Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется на большинстве площадок от водопровода или из артезианских скважин. Производственное водоснабжение осуществляется от существующих водозаборов или скважин. Хозяйственно-бытовые сточные воды направляются на собственные или муниципальные очистные сооружения.

6.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основными видами воздействия газотранспортных предприятий на окружающую среду являются:

- 1) Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от технологических объектов компрессорных станций.
- 2) Выбросы в атмосферу метана при технологическом обслуживании газораспределительных станций и газопроводов.

- 3) Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на поля фильтрации.
- 4) Нарушение почвенного покрова в процессе строительства газопроводов.
- 5) Возможное загрязнение окружающей среды отходами производства.

6.2.1. Воздействие газотранспортного предприятия на атмосферный воздух

Воздействие газотранспортных предприятий на атмосферный воздух является основным и значительным видом воздействия предприятий газовой отрасли на окружающую среду. Основная масса выбросов ОАО «Газпром» приходится на дочерние общества, занятые транспортировкой природного газа. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников предприятий и организаций ОАО «Газпром» в 2011 г. составили 2162 тыс. т, из которых 82% приходится на транспортировку, 9% — на переработку, 7% — на добычу и 2% — на подземное хранение природного газа (Экологический отчет ОАО «Газпром» за 2011 г.). Наибольший вклад в валовые выбросы ОАО «Газпром» вносит деятельность по магистральному транспорту газа, где формируется 92% всех выбросов метана.

В соответствии с Классификатором источников выбросов загрязняющих веществ дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» (СТО ОАО «Газпром» 060–2009) на газотранспортных объектах источники выбросов различаются по следующим основным производственно-технологическим признакам:

- по виду: точечные, линейные, площадные;
- по типу: внутренние, внешние;
- по времени действия: периодические и непрерывного действия;
- по степени подвижности: стационарные, передвижные;
- по оснащённости средствами защиты атмосферы: оснащенные, неоснащенные;
- по характеру выбросов: организованные, неорганизованные;
- по параметрам выбросов:
 - а) по высоте: высокие, средние, низкие и наземные;
 - б) по температуре: низко- и высокотемпературные.





Рис. 6.1. Схема газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Систематизация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по указанным признакам на газотранспортном предприятии представлена в таблице 6.2.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на газотранспортном предприятии делятся на три основных типа:

- организованные непрерывного действия (продукты сгорания),
- организованные периодические (залповые),
- неорганизованные непрерывного действия (утечки).

Организованными являются источники, на которых выбросы загрязняющих веществ осуществляются через специально сооруженные устройства (газоходы, воздухопроводы, трубы, свечи и т.д.).

К источникам непрерывного действия относятся источники, выбрасывающие загрязняющие вещества в атмосферу непрерывно в течение длительного периода времени.

На газотранспортном предприятии к организованным источникам выбросов непрерывного действия относятся выхлопные трубы ГПА, дымовые трубы котельных и электростанций.

Организованными источниками периодических выбросов являются источники загрязнения атмосферы, действие которых обусловлено специфическими особенностями технологического процесса, сопровождающимися кратковременным (залповым) выбросом значительного количества загрязняющих веществ в атмосферу.

На газотранспортном предприятии залповые выбросы предусмотрены технологическим регламентом и обусловлены проведением определенных технологических процессов и операций, в результате которых происходит сравнительно непродолжительный и обычно превышающий по мощности средний выброс метана в атмосферу.

Источники залповых выбросов метана на газотранспортном предприятии подразделяются на следующие виды.

1. Источники выбросов, связанные с опорожнением различных емкостей на свечу. К таким источникам можно отнести вспомогательное оборудование ГРС, КС, которое включает в себя общецеховые системы и механизмы, такие как системы очистки газа, системы топливного, пускового и импульсного газа.
2. Источники выбросов, связанные с пуском и остановкой ГПА.

3. Источники выбросов линейной части магистральных газопроводов. Характерными источниками залповых выбросов метана на линейной части магистральных газопроводов являются свечи.

К неорганизованным источникам выбросов непрерывного действия (утечкам) относятся такие источники, в которых поступление загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде непрерывных ненаправленных потоков газа, образующихся в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.

Основными источниками загрязнения атмосферы газотранспортных предприятий являются выбросы компрессорных станций, газопроводов при их опорожнении и ГРС.

В структуре выбросов газотранспортного предприятия основными загрязняющими веществами являются метан, оксиды азота и оксид углерода. На долю основных загрязняющих веществ приходится 99 % от общего объема выбросов, в том числе метан — 70–80 %, оксиды азота — 10–15 %, оксид углерода — 10–12 %. Кроме этих эмитентов, в воздух выделяются такие вещества, как метилмеркаптан, сажа, серная кислота, взвешенные вещества, легколетучие органические соединения, на долю которых в структуре выбросов приходится менее 1 %.

В результате производственной деятельности газотранспортного предприятия в атмосферу ежегодно выбрасывается 20–25 тыс. т. загрязняющих веществ, в том числе 15–20 тыс. т. метана, 2–3 тыс. т. оксидов азота и 2–3 тыс. т. оксида углерода.

В структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферу преобладает метан, который относится к категории парниковых газов. Поступление метана в атмосферный воздух происходит при продувках и опорожнении технологического оборудования и ремонте линейной части магистральных газопроводов.

Основной вклад в структуру выбросов метана в атмосферный воздух вносят организованные источники периодических (залповых) выбросов при проведении технологического обслуживания, капитального и текущего ремонта на магистральных газопроводах.

Значимым источником воздействия на атмосферный воздух являются выбросы продуктов сгорания при работе газоперекачивающих аг-

Табл. 6.2. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ

Производственный объект	Технологическое оборудование	Источник выбросов	
Компрессорный цех (КЦ)	ГПА	Выхлопные трубы	
		Свечи турбодетандеров	
		Свечи маслобака	
	Газопровод «малого контура» КЦ	Свечи срамливания	
	Газопровод «большого контура» КЦ	Свечи срамливания	
Блок редуцирования газа	Газопровод обвязки УЗГ	Свечи срамливания	
Установка подготовки топливного, пускового и импульсного газа (УПТПИИГ)	Установка подогревателей газа	Дымовые трубы	
	Коллектор пускового газа	Свечи срамливания	
	Коллектор импульсного газа	Свечи срамливания	
	Коллектор топливного газа	Свечи срамливания	
Установка очистки, осушки и охлаждения газа	Пылеуловители	Свечи срамливания	
	Фильтр-сепараторы	Свечи срамливания	
	Абсорберы	Свечи срамливания	
	АВО газа	Свечи срамливания	
	Буферная емкость для конденсата	Свечи срамливания	
Линейная часть МГ	Камера запуска-приема поршня	Свечи срамливания	
	Краны подключения	Свечи срамливания	

ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ГАЗОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Производственно-технологические признаки источников выбросов		Выбрасываемые загрязняющие вещества
	Точечные, внутренние, непрерывного действия, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, высокотемпературные	NO, NO ₂ , CO
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, непрерывного действия, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, высокотемпературные	Масло минеральное нефтяное
	Точечные, внешние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внешние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, непрерывного действия, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, высокотемпературные	NO, NO ₂ , CO
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внешние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
	Точечные, внешние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ

Производственный объект	Технологическое оборудование	Источник выбросов	
Запорно-регулирующая арматура ГРС	Линейные краны	Свечи срабатывания	
	Отключающие устройства	Неорганизованный выброс	
	Технологическое оборудование	Свечи срабатывания	
Электро-станция собственных нужд	Емкость с одорантом	Дыхательные клапаны	
	Газотурбинные электрогенераторы	Выхлопные трубы	
		Свечи срабатывания	
		Свеча агрегата	
Котельная	Котлоагрегат	Дымовые трубы	

регатов КС. К основным компонентам выхлопных газов, выбрасываемых при сжигании углеводородных топлив, относятся оксиды азота, являющиеся наиболее токсичными веществами, и оксид углерода. В структуре выбросов загрязняющих веществ им принадлежит 15–20 %.

Помимо этого, при сжигании углеводородных топлив, в атмосферу выбрасывается значительное количество углекислого газа, который на сегодняшний день не является загрязняющим веществом и не нормируется, но в то же время относится к основным парниковым газам.

Характерной особенностью газотранспортных объектов является высокая вариабельность выбросов как среди различных филиалов, так и в разные годы внутри одного филиала. Это связано с неравномерной работой газотранспортной системы, различным временем работы отдельных производственных объектов и неритмичным графиком капитальных ремонтов МГ и другого оборудования.

Производственно-технологические признаки источников выбросов	Выбрасываемые загрязняющие вещества
Точечные, внешние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
Точечные, внутренние, непрерывного действия, стационарные, неоснащенные, неорганизованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, высокотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	Одорант СПМ
Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, высокотемпературные	NO, NO ₂ , CO
Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
Точечные, внутренние, периодические, стационарные, неоснащенные, организованные, низкие, низкотемпературные	CH ₄ , H ₂ S, одорант СПМ
Точечные, внутренние, непрерывного действия, стационарные, неоснащенные, организованные, средние, высокотемпературные	NO, NO ₂ , CO

6.2.2. Воздействие газотранспортного предприятия на водные объекты

Воздействие газотранспортного предприятия на водные объекты определяется объемами водопотребления и сброса производственных, хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод.

В структуре водопотребления газотранспортного предприятия преобладает хозяйственно-питьевое водоснабжение — 40–50 %, производственное водоснабжение составляет — 20–30 %, на прочие нужды расходуется около 30 %.

Образующиеся производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в систему хозяйственно-бытовой канализации. Стекающие с поверхности промплощадки атмосферные осадки образуют ливневые сточные воды, которые поступают в систему ливневой канализации.

Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды, собранные канализационной сетью, поступают на очистные сооружения, где производится их очистка.

Сброс сточных вод осуществляется на поля фильтрации, в пруды-испарители, поверхностные водные объекты, подземные горизонты, канализационные сети. Основными приемниками сточных вод являются поля испарения и фильтрации. Объем сточных вод, сбрасываемый непосредственно в поверхностные водные объекты, составляет около 40 % от общего объема. В структуре категорий качества сточных вод, отводимых в водные объекты, загрязненные воды составляют 40–50 %.

К загрязнителям водной среды относятся вещества, попадание которых в сточные воды обусловлено технологией основного и вспомогательного производств, а также вещества, присутствующие в хозяйственно-бытовых сточных водах. Это нефтепродукты, метанол, фенолы, ингибиторы коррозии, СПАВ, органические вещества, соединения азота и фосфора, а также производные или составляющие этих веществ и продукты их трансформации.

Снижение воздействия сточных вод на водные объекты производится за счет строительства новых и реконструкции действующих очистных сооружений.

6.2.3. Воздействие на окружающую среду отходов производства

В результате производственной и хозяйственной деятельности на объектах газотранспортного предприятия ежегодно образуется 3–5 тысячи тонн отходов. Основными технологическими процессами, приводящими к образованию отходов, являются обработка газа на компрессорных и газораспределительных станциях, а также транспортировка газа по магистральным газопроводам.

В процессе механической очистки, сушки, компримирования и охлаждения газа на КС образуются отходы нефтепродуктов, масла компрессорные, синтетические и минеральные, турбинные отработанные, обтирочный материал, загрязнённый маслами и др.

В процессе ремонта и технологического обслуживания газопровода образуются отходы нефтепродуктов, шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов.

Наиболее значительные массы отходов основного производства составляют: шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов, отходы нефтепродуктов, отработанные масла.

На объектах вспомогательного производства при работе металлорежущих, сверлильных, токарных и заточных станков, расположенных в механоремонтных мастерских, мастерских гаража образуются отходы в виде лома чёрных металлов, при проведении сварочных работ — остатки и огарки стальных сварочных электродов.

При обслуживании машин, механизмов, агрегатов образуются отходы в виде: аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с не слитым электролитом, шин пневматических отработанных, масел отработанных.

На всех объектах образуются отходы в виде металлолома, а также мусор от бытовых помещений и уборки территорий.

Значительную массу отходов вспомогательного производства составляют мусор от бытовых помещений и уборки территорий (около 30%) от общей массы отходов, лом черных металлов, шлам нефтеотделительных установок.

Более половины образующихся на газотранспортном предприятии отходов относится к наименее опасным четвертому и пятому классам опасности, 30–40 % составляют отходы третьего класса опасности и менее 10 % — отходы первого и второго классов опасности.

Основная часть отходов (более 90 %), образующихся на объектах газотранспортного предприятия, передается другим организациям для использования, обезвреживания и захоронения, 4,5 % отходов используется на собственных объектах (рис. 6.2).

Отходы, образующиеся в результате производственной деятельности, лишь временно накапливаются на территориях площадок филиалов до их передачи сторонним организациям на переработку, обезвреживание, захоронение. Все места временного хранения отходов соответствуют природоохранным требованиям.

Крупногабаритные отходы (изношенные шины, металлолом) располагаются в местах временного хранения на специально оборудованных бетонированных площадках. Мелкогабаритные твёрдые отходы временно хранятся в контейнерах в зданиях или на бетонированных площадках. Люминесцентные лампы хранятся в специально оборудованном закрытом ящике в отдельном помещении под замком.

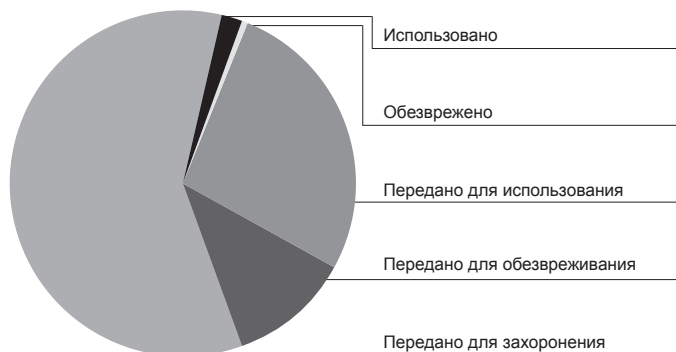


Рис. 6.2. Структура размещения отходов.

Отработанные аккумуляторы хранятся на поддоне в гараже. Отработанный электролит сразу нейтрализуется щелочью или негашеной известью. В случае его временного хранения используется стеклянная ёмкость на поддоне.

Бытовые отходы собираются в металлические контейнеры и регулярно вывозятся на полигоны ТБО или санкционированные свалки.

6.2.4. Воздействие газотранспортного предприятия на почвенный покров

Воздействие газотранспортных объектов на почвы проявляется в их возможном загрязнении выбросами компрессорных станций. Наблюдения за загрязнением почвенного покрова в зоне деятельности компрессорных станций показали, что при их работе загрязнения почвенного покрова не происходит [Аксютин, 2007].

При строительстве газопроводов возможны следующие виды воздействия на природную среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе строительных машин и механизмов;
- загрязнение водных объектов и донных отложений при производстве переходов через водные преграды;

- нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова и геологической среды при проведении строительных работ.

Сравнительный анализ концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и водных объектах в предстроительный период и после завершения строительства газопроводов показал, что эти концентрации незначительно отличаются друг от друга. В атмосферном воздухе и водных объектах по всем контролируемым параметрам не зафиксированы случаи превышения ПДК.

Сопоставление данных предстроительного и строительного мониторинга показало, что строительные работы не привели к усилению эрозионных, дефляционных и других негативных процессов. Границы и площади почвенных контуров после завершения строительных работ остались без изменения. Однако, в полосе, где непосредственно велись строительные работы, произошли следующие изменения:

- вместо полнопрофильных типов почв с набором генетических горизонтов после завершения строительных работ образовались участки земель, которые в почвенном профиле имеют несколько слоев, каждый из которых характеризуется как грунтосмесь, состоящая из разного процентного соотношения горизонтов А, В и ВС;
- мощность выделенных слоёв, как правило, не соответствует мощности генетических горизонтов;
- повсеместно наблюдается снижение содержания гумуса в слоях по сравнению с его количеством в генетических горизонтах;
- гранулометрический состав имеет тенденцию, в основном, к утяжелению из-за примесей в верхних горизонтах более тяжёлых фракций, поступивших из глубинных слоёв;
- из-за перемещения горизонтов нарушены устоявшиеся глубины залегания скоплений карбонатов и легкорастворимых солей.

Указанные изменения не являются катастрофическими и могут быть устранены на этапе биологической рекультивации, при проведении которой для восстановления плодородия почв необходимо предусмотреть внесение органических и минеральных удобрений.

Концентрация тяжелых металлов в верхнем слое почв составляет 0,5 ПДК и ниже. Содержание нефтепродуктов не превышает допустимого для почв норматива — 1000 мг/кг.

Значительных нарушений растительного покрова, геологической среды и гидрогеологических условий, непосредственно связанных со строительством газопровода не отмечено.

6.3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Экологическим аспектом является элемент деятельности предприятия, который оказывает воздействие на окружающую среду. К экологическим аспектам деятельности предприятия относятся выбросы в атмосферу, сбросы в водные объекты, образование отходов, физические факторы воздействия и др. Разные экологические аспекты деятельности предприятия существенно отличаются по характеру, интенсивности и степени опасности воздействия на окружающую среду.

Для сопоставления и оценки разных видов воздействия предприятия на окружающую среду производится идентификация экологических аспектов, которая заключается в установлении элементов деятельности предприятия, оказывающих воздействие на окружающую среду и оценке значимости для предприятия выделенных экологических аспектов.

В 2005 г. в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» были разработаны методика и порядок идентификации экологических аспектов многопрофильного предприятия газовой отрасли. В дальнейшем эта методика была усовершенствована и в настоящее время принята в ОАО «Газпром» для идентификации экологических аспектов дочерних обществ [*Порядок идентификации экологических аспектов в системе экологического менеджмента ОАО «Газпром»*, 2011].

В соответствии с указанными выше документами порядок идентификации экологических аспектов включает (рис. 6.3):

1. Выделение функциональных зон.
2. Установление экологических аспектов.
3. Оценку степени воздействия выделенных экологических аспектов на окружающую среду.

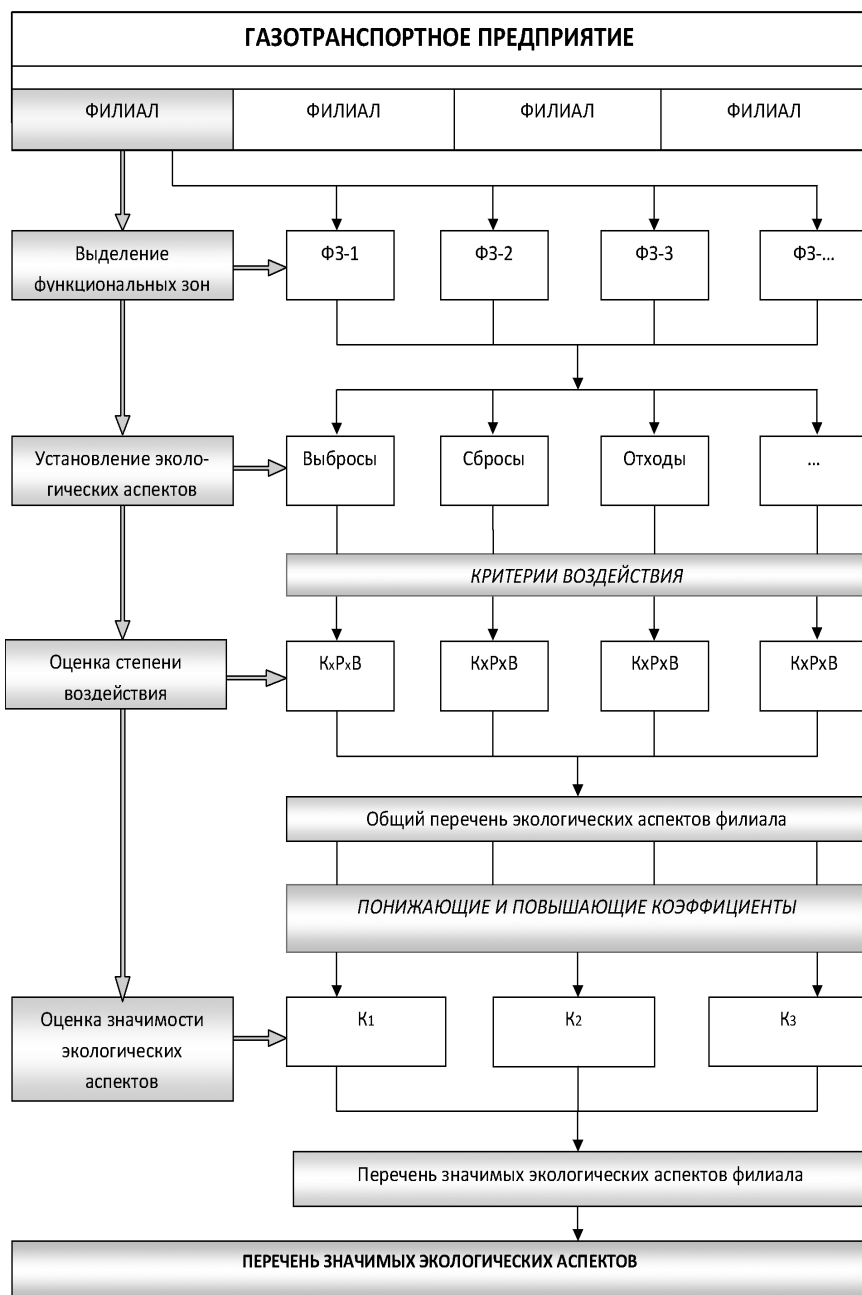


Рис. 6.3. Схема идентификации экологических аспектов.

4. Определение значимости для Общества выделенных экологических аспектов.

Для идентификации экологических аспектов в производственных подразделениях (филиалах) газотранспортного предприятия выделяются функциональные зоны, которые представляют собой участки производства, отличающиеся взаимосвязанными производственными процессами и определенным характером воздействия на окружающую среду.

В функциональных зонах устанавливаются элементы деятельности производственных объектов, оказывающие воздействие на окружающую среду — экологические аспекты. Экологические аспекты газотранспортного предприятия, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 6.3.

По данным первичного учета и отчетности по охране окружающей среды количественные характеристики установленных экологических аспектов для каждой функциональной зоны вносятся в специальную форму. На основании этих данных производится оценка степени воздействия выделенных экологических аспектов на окружающую среду.

Оценка степени воздействия каждого экологического аспекта производится по трем параметрам: К — характеризует количество (масса, объем) воздействия; Р — особенности распространения воздействия; В — степень опасности воздействия.

Для каждого вида воздействия по каждому из трех параметров разработаны критерии определения баллов от 1 до 3. Итоговая оценка — индекс воздействия (ИВ), которая характеризует степень данного вида воздействия, получается путем перемножения значений балльной оценки по всем трем параметрам

$$\text{ИВ} = \text{К} \times \text{Р} \times \text{В}.$$

По результатам этой оценки составляются общие перечни экологических аспектов филиалов газотранспортного предприятия.

К значимым относятся такие экологические аспекты, которые оказывают существенное воздействие на окружающую среду и требуют соответствующих мероприятий по их снижению, или поддержанию на оптимальном уровне, если снижение невозможно. Основными факторами, определяющими значимость экологических аспектов, являются:

- степень воздействия на окружающую среду;
- состояние окружающей среды в зоне воздействия;

- соответствие требованиям действующего законодательства и установленным нормативам;
- приоритеты заинтересованных сторон.

Учет указанных факторов при оценке значимости экологических аспектов производится с помощью системы повышающих или понижающих коэффициентов. Численный индекс значимости экологического аспекта (ИЗЭА) определяется по формуле:

$$\text{ИЗЭА} = \text{ИБ} \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

где: ИБ = $K \times P \times B$ — (индекс воздействия) оценка степени воздействия экологического аспекта на окружающую среду в баллах;

K_1, K_2, K_3 — коэффициенты значимости, соответственно, состояния окружающей среды в зоне воздействия, соответствия требованиям действующего законодательства и установленным нормативам, приоритетов заинтересованных сторон.

По результатам идентификации составляются ранжированные перечни значимых экологических аспектов филиалов и газотранспортного предприятия (табл. 6.4), в которых экологические аспекты располагаются в порядке уменьшения ранга. Выявленные значимые аспекты являются основой для разработки экологических целей и задач, программы и планов природоохранных мероприятий.

6.4. ЗНАЧИМЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Основными значимыми экологическими аспектами газотранспортных предприятий являются:

- 1) Выбросы в атмосферу метана при ремонте и технологическом обслуживании газопроводов.
- 2) Выбросы в атмосферу оксидов азота в результате сжигания природного газа в газоперекачивающих агрегатах КС.
- 3) Выбросы в атмосферу метана при эксплуатации, ремонте и техобслуживание аппаратов и коммуникаций компрессорных цехов.

Кроме этого, значимыми экологическими аспектами могут быть:

Табл. 6.3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ,

Функциональная зона	Производственный объект	Технологическое оборудование	Технологический процесс	
КС	КЦ	ГПА	Компримирование газа	
		Газопровод «малого и большого контура» КЦ	Эксплуатация и техобслуживание	
	Блок редуцирования газа	Газопровод обвязки УЗГ	Эксплуатация и техобслуживание	
	Установка подготовки топливного, пускового и импульсного газа	Установка подогревателей газа	Подогрев газа	
		Коллекторы пускового, импульсного и топливного газа	Пуски, остановки и изменение режимов ГПА	
	Установка очистки, осушки и охлаждения газа	Пылеуловители, сепараторы, абсорберы, АВО газа	Очистка, осушка и охлаждение газа	
МГ	Котельные, ЭСН	Газотурбинные электрогенераторы, котлоагрегаты	Выработка тепловой и электрической энергии	
	Линейная часть	Камера запуска-приема поршня, краны подключения, линейные	Техобслуживание и текущий ремонт	
			Капитальный ремонт	
	ГРС	Сепараторы и пылеуловители	Очистки газа	
		Пневмоустройства, КИП, системы АиТ	Редуцирование газа, ТО	
		Подогреватели газа	Подогрев газа	

СВЯЗАННЫЕ С ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Технологическая операция	Источник выбросов	Экологический аспект	
Сжигание газа в ГПА	Выхлопные трубы	Выбросы в атмосферу	NO, NO ₂ ,
			CO
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Сжигание газа	Дымовые трубы	Выбросы в атмосферу	NO, NO ₂ ,
			CO
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Сжигание газа	Дымовые трубы	Выбросы в атмосферу	NO, NO ₂ ,
			CO
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Стравливание газа	Свечи стравливания	Выбросы в атмосферу	метан
Сжигание газа	Дымовые трубы	Выбросы в атмосферу	NO, NO ₂ ,
			CO

Табл. 6.4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ООО «ГАЗПРОМ
ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ», СВЯЗАННЫХ
С ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ (фрагмент)

№ п/п	Наименование деятельности, операции, процесса	Экологический аспект		
1	Капитальный ремонт магистрального газопровода	Выбросы в атмосферу	Метан	
2	Сжигание природного газа в газотурбинных установках ГПА (расположенных в ООПТ)	Выбросы в атмосферу	Азота диоксид	
3	Стравливание природного газа в технологических процессах компрессорных станций (расположенных в городе)	Выбросы в атмосферу	Метан	
4	Стравливание газа при технологическом обслуживании газопроводов и компрессорных станций	Выбросы в атмосферу	Метан	
5	Сжигание природного газа в газотурбинных установках ГПА, котельных	Выбросы в атмосферу	Азота диоксид	

- 4) Сбросы загрязняющих веществ с недостаточно очищенными сточными водами в поверхностные водные объекты.
- 5) Образование отходов производства и потребления.

Большая часть значимых экологических аспектов газотранспортных предприятий связана с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу [Завгороднев и др., 2011].

	Индекс воздействия				Коэффициенты значимости						Индекс значимости экологического аспекта ИЗЭА = ИВ x К ₁ x К ₂ ¹ x К ₂ ² x К ₂ ³ x К ₃ ¹ x К ₃ ²
	К	Р	В	ИВ = К * Р * В	состояния окружающей среды	соответствия требованиям законодательства и нормативам			учета мнения заинтересованных сторон		
						К ₁	К ₂ ¹	К ₂ ²	К ₂ ³	К ₃ ¹	
	3	3	2	18	0,8	0,8	1	1	1	1	11,52
	2	3	2	12	0,8	0,8	1	1,5	1	1	11,52
	2	3	2	12	0,8	0,8	1	1	1,2	1	9,22
	2	3	2	12	0,8	0,8	1	1	1	1	7,68
	2	3	2	12	0,8	0,8	1	1	1	1	7,68

Выбросы в атмосферу метана при техническом обслуживании, ремонте линейной части магистральных газопроводов и эксплуатации КС образуют наибольшее количество значимых экологических аспектов, отличающихся высокими индексами воздействия на окружающую среду и значимости. Образование этих аспектов связано с залповыми выбросами метана при продувках и опорожнении технологического оборудования (технологический выброс) и стравливании природного га-

за при ремонтных работах. Причем, объем выброса метана при ремонтных работах превышает его технологическую составляющую.

*Выбросы в атмосферу загрязняющих
веществ КС.*

Значимым источником воздействия на атмосферу являются выбросы оксидов азота при работе газоперекачивающих агрегатов КС. Аспекты, создаваемые выбросами в атмосферу оксидов азота, имеют повышенную значимость. Значение ИЗЭА в большинстве случаев — 7,68, иногда — 11,52. Объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе газоперекачивающих агрегатов КС, напрямую связаны с временем работы ГПА, объемами и эффективностью сжигания природного газа.

*Сброс загрязняющих веществ с недостаточно
очищенными сточными водами
в поверхностные водные объекты.*

Следствием недостаточной очистки сточных вод, сбрасываемых непосредственно в поверхностные водные объекты, являются большое количество экологических аспектов высокой и повышенной степени значимости.

На значимость экологических аспектов данной группы существенное влияние оказывают состояния водных объектов в зоне воздействия и низкая степень очистки сточных вод. При относительно небольших объемах сточных вод и минимальных значениях коэффициента воздействия (ИБ 1–2), коэффициенты значимости K_1 и K_2 имеют максимальные значения (K_1 2–3, K_2 2–4,5), и создают общую высокую значимость данных аспектов.

*Нарушение почвенного покрова в процессе
строительства и капитального ремонта
газопроводов.*

При больших объемах строительства и капитального ремонта газопроводов могут возникать значимые экологические аспекты, связанные с нарушением почвенного покрова. Особую значимость воздействие на почвенный покров приобретает в полупустынной и пустынной зонах, где преобладают песчаные почвы со слабо закрепленной редкой растительностью. Здесь нарушение почвенного покрова в процессе строительства или капитального ремонта газопроводов и неправильная

рекультивация земель могут привести к дефляции песков и опустыниванию территории. Поэтому, даже при невысоких численных индексах значимости, этому аспекту нужно уделять повышенное внимание.

*Образование отходов в основных
и вспомогательных технологических процессах.*

Большая часть аспектов, связанных с отходами, имеет незначительную и умеренную степень значимости. Невысокая степень значимости данных аспектов обусловлена правильным обращением с отходами и мерами, предупреждающими возникновение значимых экологических аспектов. В случае нарушения природоохранного законодательства, отсутствия или неправильного оформления документации, несвоевременного вывоза отходов незначительные аспекты могут стать значимыми.

Большая часть аспектов, связанных с выбросами ГРС, котельных, ЭСН не являются значимыми, что обусловлено незначительными объемами выбросов, соблюдением природоохранного законодательства, своевременным оформлением разрешительной документации, предупреждающими возникновение значимых экологических аспектов. В случае нарушения природоохранного законодательства, отсутствия или неправильного оформления документации незначительные аспекты могут стать значимыми.

Характерной особенностью работы газотранспортных предприятий является неравномерный режим подачи газа потребителям как в течение года, так и на протяжении нескольких лет. В зависимости от температурных особенностей года и потребностей в природном газе меняются время и интенсивность работы газоперекачивающего оборудования, а, следовательно, и степень воздействия на окружающую среду. Поэтому важным является изучение временной динамики значимых экологических аспектов.

По характеру изменения во времени значимые экологические аспекты газотранспортного предприятия можно разделить на три группы: постоянно значимые, периодически значимые и временно значимые экологические аспекты и определить мероприятия по их снижению [Аксютин и др., 2010].

1. К постоянно значимым экологическим аспектам газотранспортных предприятий относятся аспекты, создаваемые выбросами загрязняющих веществ, образующихся

в результате сжигания природного газа в газоперекачивающих агрегатах КС. Эти аспекты, как правило, имеют относительно невысокую (повышенную) степень значимости, характерны практически для всех КС и обусловлены применяемыми типами ГПА. Снижение этих аспектов возможно до технологически оптимального уровня за счет оптимизации режимов работы ГПА, КС и газотранспортной системы в целом. Для кардинального снижения значимости данных аспектов необходима замена газоперекачивающего оборудования на новое с большим КПД и меньшими выбросами загрязняющих веществ.

2. Периодически значимые экологические аспекты связаны с залповыми выбросами метана при выполнении ремонтных работ на линейной части магистральных газопроводов, при продувках и опорожнении технологического оборудования. Значимость этих аспектов имеет больший интервал колебаний и изменяется от повышенной до высокой. Для снижения этих аспектов необходимо применение современных методов ремонта и обслуживания КС и газопроводов, позволяющих уменьшить технологические выбросы при продувках и опорожнении оборудования и утилизировать природный газ из ремонтируемого участка.
3. Временно значимые экологические аспекты могут быть связаны со сбросами недостаточно очищенных сточных вод, некачественной рекультивацией земель, неправильным обращением с отходами и др. Они обусловлены неудовлетворительной работой природоохранного оборудования, нарушением природоохранного законодательства, руководящих документов и установленных нормативов. Эти аспекты часто имеют повышенную значимость. Предупреждение или снижение значимости этих аспектов возможно в результате реконструкции или замены природоохранного оборудования, устранения нарушений и соблюдения установленных требований.

7.1. МЕТОДОЛОГИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО И ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Необходимость планирования и реализации мероприятий по охране окружающей среды определяется природоохранным законодательством РФ и требованиями международного стандарта ISO 14001:2004.

В ОАО «Газпром» планирование природоохранной деятельности регламентируется нормативными документами ОАО «Газпром» и внутренними стандартами СЭМ дочерних обществ.

К основным нормативным документам, регламентирующим планирование природоохранной деятельности в ОАО «Газпром», относятся Руководство по системе экологического менеджмента ОАО «Газпром» и Р Газпром 2–1.19–417–2010 Планирование работ по охране окружающей среды в ОАО «Газпром».

Для повышения эффективности планирования в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» была разработана методология стратегического и оперативного планирования природоохранной деятельности.

В общем виде процесс стратегического и оперативного планирования природоохранной деятельности включает:

1. Экологический анализ производственной деятельности.
2. Стратегическое планирование.
3. Оперативное планирование.
4. Контроль реализации мероприятий и достижения поставленных целей.

Общая модель стратегического и оперативного планирования природоохранной деятельности представлена на рисунке 7.1.



Рис. 7.1. Общая модель стратегического и оперативного планирования природоохранной деятельности.

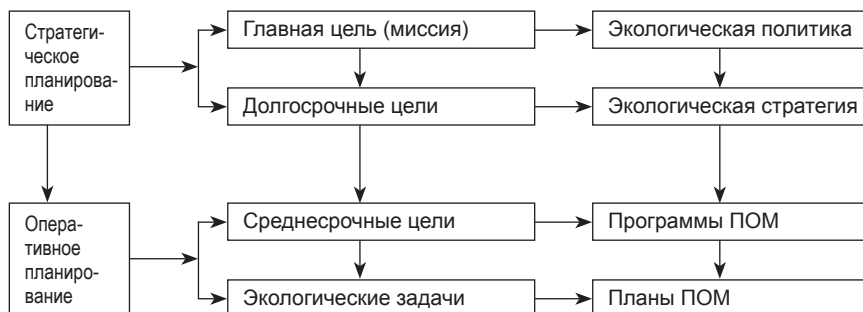


Рис. 7.2. Схема стратегического и оперативного планирования природоохранной деятельности.

Процесс планирования природоохранной деятельности условно делится на две части — стратегическое и оперативное планирование (рис. 7.2).

Стратегическое планирование — разработка долгосрочных экологических целей и экологической стратегии организации.

Оперативное планирование — установление среднесрочных экологических целей и задач, выбор и обоснование природоохранных мероприятий, формирование программ и планов природоохранных мероприятий.

Долгосрочные (стратегические) цели — указывают общие направления деятельности организации в области охраны окружающей среды.

Среднесрочные (оперативные) экологические цели — конечные результаты природоохранной деятельности, которые организация хочет достичь в процессе реализации своей экологической программы. Экологическая цель может быть выражена непосредственно в виде определенного во времени количественного результата или в виде общей формулировки, дополненной постановкой одной или нескольких задач.

Экологические задачи —

конкретные и измеряемые (там, где это возможно) значения ожидаемого результата реализации природоохранных мероприятий на ближайший годовой отрезок времени.

Экологическая стратегия —

это долгосрочные основные направления деятельности предприятия в области охраны окружающей среды, вытекающие из обязательств экологической политики. Экологическая стратегия представляет собой связующее звено между экологической политикой и оперативными программами природоохранных мероприятий.

Программа природоохранных мероприятий —

это запланированная последовательность мероприятий, направленных на достижение оперативных экологических целей в среднесрочный период времени. Программа природоохранных мероприятий определяет конкретные действия предприятия в области охраны окружающей среды в порядке их приоритета и отражает сроки, ресурсы и ответственность при реализации мероприятий.

Планы природоохранных мероприятий —

являются составной частью программы, в которых расписываются природоохранные мероприятия и необходимые для их выполнения человеческие, финансовые и другие ресурсы на следующий год. Соотношение между экологическими целями, стратегией, программами и планами природоохранных мероприятий представлено на рис. 7.3.

7.2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка и принятие решений в процессе планирования природоохранной деятельности должны опираться на систему необходимой и достаточной экологической информации. Такая информация формируется в результате экологического анализа внешней и внутренней среды производственной деятельности предприятия.

Экологический анализ внутренней среды деятельности предприятия включает:

- анализ воздействия объектов Общества на окружающую среду;

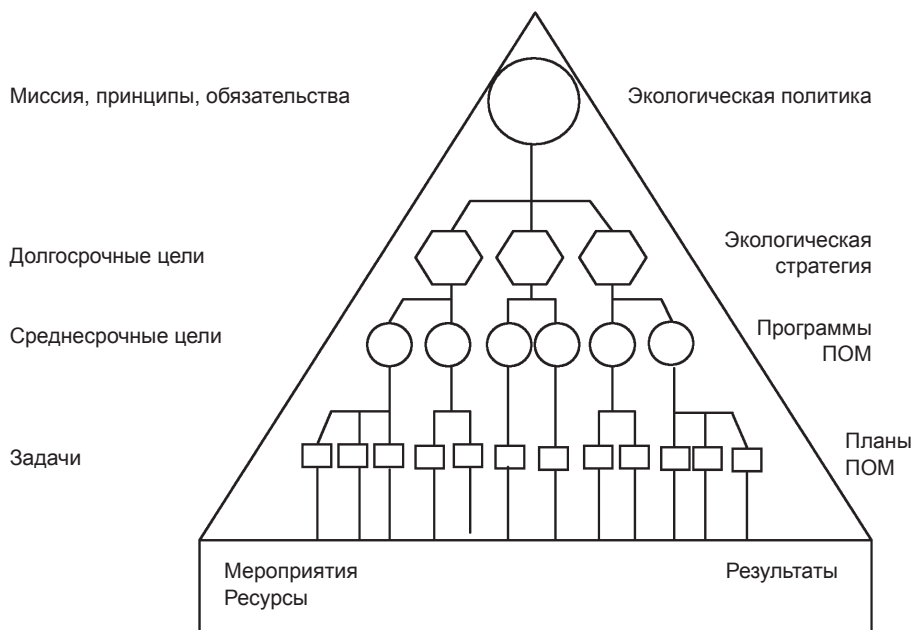


Рис. 7.3. Соотношение между экологическими целями, стратегией, программами и планами природоохранных мероприятий.

- идентификацию экологических аспектов Общества;
- анализ природоохранной деятельности Общества;
- экологическую оценку используемого оборудования и технологий;
- анализ программ повышения энергоэффективности и энергосбережения, реконструкции и технического перевооружения производственных объектов, планов капитального ремонта Общества.

В процессе экологического анализа внешней среды производится:

- анализ состояния окружающей среды в зоне воздействия объектов Общества;
- анализ законодательных и других требований к природоохранной деятельности;

- анализ тенденций развития промышленной экологии и экологического менеджмента;
- анализ целей и деятельности ОАО «Газпром» в области охраны окружающей среды.

Экологический анализ внешней и внутренней среды производственной деятельности Общества осуществляет Отдел охраны окружающей среды. Сокращенный анализ (идентификация экологических аспектов Общества, анализ законодательных и других требований, анализ функционирования СЭМ, отчет о природоохранной деятельности и др.) выполняются ежегодно в соответствии с порядком, установленным СТО СЭМ, полный — один раз в 5–10 лет при актуализации экологической политики и стратегии Общества.

На основании экологического анализа производится актуализация экологической политики и стратегии Общества, установление стратегических и оперативных экологических целей, разработка природоохранных мероприятий, составление программ и планов природоохранных мероприятий.

7.3. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7.3.1. Установление долгосрочных экологических целей

Долгосрочные экологические цели устанавливаются на уровне высшего руководства совместно с формированием экологической политики и стратегии Общества на период от 5 до 10 лет.

Установление долгосрочных экологических целей осуществляется на основании результатов анализа внешней и внутренней среды производственной деятельности Общества.

При установлении долгосрочных экологических целей учитываются:

- основные направления экологической политики и экологические цели ОАО «Газпром»;
- принципы и обязательства экологической политики Общества;
- значимые экологические аспекты газотранспортного предприятия;
- законодательные и другие требования, которые предприятие обязалось выполнять;

- технологии, которые используются или будут использоваться на предприятии;
- финансовые, эксплуатационные и организационные возможности Общества;
- результаты анализов природоохранной деятельности со стороны руководства;
- мнения заинтересованных сторон.

Долгосрочные экологические цели являются основой и составной частью экологической стратегии Общества.

7.3.2. Разработка экологической стратегии

Для достижения долгосрочных экологических целей разрабатывается экологическая стратегия газотранспортного предприятия. Экологическая стратегия представляет собой основные направления деятельности Общества в области охраны окружающей среды, выраженные в виде долгосрочных экологических целей, согласованные с основными программами развития (программами реконструкции и технического перевооружения производства, капитального ремонта объектов транспорта газа, повышения их энергоэффективности др.).

Экологическая стратегия Общества должна учитывать основные направления деятельности ОАО «Газпром» в области охраны окружающей среды и быть направлена на достижение экологических целей ОАО «Газпром».

При разработке экологической стратегии и определении возможностей достижения экологических целей необходимо:

- структурировать цели и определить направления их достижения;
- увязать экологические цели с программами развития основного производства;
- определить этапы и механизмы достижения целей;
- установить качественные и количественные параметры целей;
- разработать комплекс мер по достижению поставленных целей.

Учитывая важность и масштаб экологических проблем, а также методы их решения, следует использовать поэтапный подход

и разделить экологические цели на долгосрочные (стратегические), среднесрочные (оперативные) и задачи.

При структурировании экологических целей между ними соблюдается определенная иерархия. Долгосрочные цели направлены на выполнение обязательств экологической политики. Среднесрочные цели конкретизируют и уточняют достижение долгосрочной цели на определенный период времени. Экологические задачи конкретизируют среднесрочные цели и отражают результаты реализации природоохранных мероприятий на ближайший годовой отрезок времени.

С учетом программ развития производства можно выделить общую схему снижения воздействия на окружающую среду на газотранспортных предприятиях, включающую:

- сокращение воздействия на окружающую среду от действующего оборудования до технологически оптимального уровня;
- стабилизация воздействия на окружающую среду от действующего оборудования на технологически оптимальном уровне;
- сокращение воздействия на окружающую среду до нового технологически оптимального уровня в результате реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа, внедрения новых технологий;
- стабилизация воздействия на окружающую среду от нового оборудования на более низком технологически оптимальном уровне.

В зависимости от этапа снижения воздействия на окружающую среду определяется механизм достижения экологических целей. На действующем оборудовании снижение воздействия на окружающую среду и энергосбережение можно осуществлять за счет оптимизации технологических режимов, снижения потерь газа и других мероприятий до определенного уровня, установленного техническим паспортом агрегата и технологическим регламентом. После этого возможно только поддержание воздействия на окружающую среду и энергосбережение на данном технологически оптимальном уровне.

Технологически оптимальный уровень воздействия на окружающую среду (уровень выбросов метана в атмосферу, сбросов в водные объекты, образования и размещения отходов и др.) представляет со-

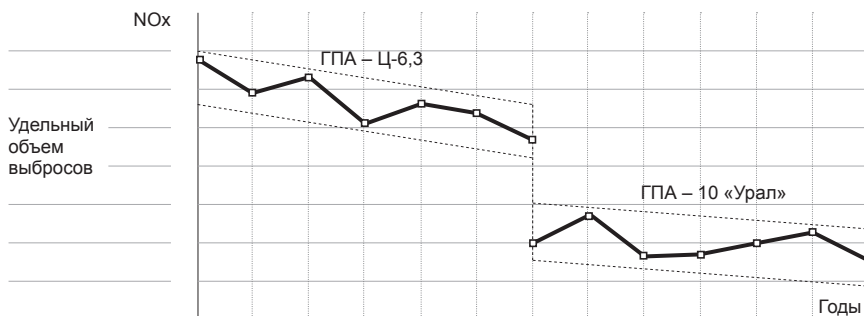


Рис. 7.4. Механизм снижения воздействия на атмосферный воздух в результате замены ГПА на КС.

бой величину, характеризующую уровень воздействия на окружающую среду, образующегося в газотранспортной системе, при транспортировке 1 млн м³ газа на расстояние 1 км при работе действующего технологического оборудования в пределах установленных нормативов и технологических регламентов, оптимальном режиме транспорта газа с использованием современных доступных технологий.

Дальнейшее снижение воздействия на окружающую среду и повышение энергоэффективности возможно в результате реконструкции и технического перевооружения производственных объектов. После замены оборудования на новое, более эффективное, на производственном объекте произойдет резкое снижение и последующая стабилизация воздействия на более низком технологическом уровне (рис. 7.4).

Учитывая неритмичный характер работы газотранспортных объектов, правильнее говорить о технологически оптимальном интервале воздействия, когда годовые значения показателей воздействия изменяются в определенном интервале, не выходя за его пределы. Отклонения за пределы установленного интервала будут свидетельствовать о неоптимальности воздействия.

В общем виде механизм достижения экологических целей включает:

- установление тесной связи экологических целей с программами развития основного производства и природоохранной деятельности;
- оптимизацию технологических режимов, экологическое управление технологическими процессами, текущую природоохранную деятельность, направленные на достижение среднесрочных экологических целей;
- новое строительство, применение новых технологий, модернизацию и замену оборудования, НИР, направленные на достижение долгосрочных экологических целей.

На основании анализа природоохранной деятельности Общества и ОАО «Газпром», тенденций развития промышленной экологии и экологического менеджмента разрабатываются основные направления дальнейшего развития природоохранной деятельности на газотранспортном предприятии.

7.4. ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7.4.1. Установление среднесрочных экологических целей и задач

Среднесрочные экологические цели газотранспортного предприятия разрабатываются на основе:

- экологических целей ОАО «Газпром»;
- долгосрочных экологических целей Общества;
- перечня значимых экологических аспектов Общества и предложений по их снижению;
- анализа достижения экологических целей за предыдущий период и соответствия деятельности Общества требованиям природоохранного законодательства, отраслевых норм и стандартов в области охраны окружающей среды;
- мнения заинтересованных сторон;
- планов капитального ремонта, реконструкция и технического перевооружение основного производства.

Среднесрочные экологические цели Общества должны быть направлены на:

- предотвращение или снижение негативного воздействия производственных объектов Общества на окружающую среду;
- соответствие деятельности Общества требованиям природоохранного законодательства, отраслевых норм и стандартов;
- последовательное улучшение системы экологического менеджмента и природоохранной деятельности;
- повышение энергетической эффективности производства.

Среднесрочные цели конкретизируют и уточняют достижение долгосрочной цели на определенный период времени. Долгосрочная цель может включать одну или несколько среднесрочных целей.

Экологические задачи конкретизируют среднесрочные цели и отражают результаты реализации природоохранных мероприятий на ближайший годовой отрезок времени. Среднесрочная цель может включать одну или несколько экологических задач.

Среднесрочные экологические цели и задачи, там, где это возможно, должны быть сформулированы по принципу SMART, т. е. быть: конкретными, измеряемыми, точными, реалистичными, определенными во времени.

В качестве количественных критериев достижения целей и решения задач могут использоваться:

- абсолютные (куб. метры, тонны...);
- относительные (% , доли от базового уровня...);
- удельные (на единицу продукции, на единицу персонала, на единицу затрат или дохода);
- валовые (т/год);
- качественные (да/нет, сделано/не сделано);
- другие показатели.

Достижение экологических целей и задач производится в результате выбора и реализации определенных природоохранных мероприятий.

7.4.2. Выбор и обоснование природоохранных мероприятий

Основанием для разработки и реализации природоохранных мероприятий являются: экологические цели и задачи, значимые экологические аспекты Общества, законодательные и нормативные требования к природоохранной деятельности, руководящие документы ОАО «Газпром».

Все планируемые мероприятия можно разделить на три группы в зависимости от целей, на достижение которых они направлены:

1. *Мероприятия по сокращению негативного воздействия на окружающую среду и снижению значимости экологических аспектов производственных объектов Общества. К ним относятся:*
 - мероприятия по охране атмосферного воздуха;
 - мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов;
 - мероприятия по утилизации и снижению объемов образования отходов производства и потребления;
 - мероприятия по охране земель;
 - мероприятия по охране недр;
 - мероприятия по охране растительного и животного мира;
 - применение современных природоохранных и ресурсосберегающих технологий;
 - другие мероприятия.
2. *Мероприятия по выполнению Обществом законодательных требований и принятых обязательств:*
 - мероприятия по поддержанию нормативно-методической базы природоохранной деятельности (получение лицензий, разрешений и др.);
 - мероприятия по созданию и развитию системы производственного экологического контроля;
 - мероприятия по созданию и развитию системы экологического менеджмента.
3. *Мероприятия по снижению и предупреждению негативного воздействия на окружающую среду, выполняемые в составе Инвестиционной программы Общества (капиталь-*

ное строительство, реконструкция и техническое перевооружение основных производственных объектов).

Указанные природоохранные мероприятия обязательно должны подтверждаться соответствующей строкой в Инвестиционной программе Общества.

7.4.3. Формирование программы и плана природоохранных мероприятий

Программа природоохранных мероприятий газотранспортного предприятия формируется отделом охраны окружающей среды на основании предложений филиалов и структурных подразделений Администрации Общества на период 3–5 лет.

Предложения филиалов составляются в соответствии с формами и требованиями СТО СЭМ Общества и ОАО «Газпром» и направляются в отдел охраны окружающей среды в начале каждого года. В отделе производится рассмотрение, обобщение предлагаемых мероприятий филиалов и составляется проект программы природоохранных мероприятий Общества. Окончательное решение по программе природоохранных мероприятий Общества принимает Рабочая группа по совершенствованию СЭМ.

Программа природоохранных мероприятий ежегодно анализируется, в случае необходимости корректируется, дополняется и принимается на новый период.

План природоохранных мероприятий филиала формируется экологом филиала из мероприятий, включенных в «Программу природоохранных мероприятий», и других работ, запланированных на ближайший год в виде специальной формы в соответствии с требованиями СТО СЭМ Общества.

7.5. КОНТРОЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ДОСТИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Оценка результатов реализации природоохранных мероприятий и достижения экологических целей и задач осуществляется в процессе контроля производственной деятельности, производственного экологического контроля, производственного экологи-

ческого мониторинга и аудита системы экологического менеджмента Общества, выполняемых в соответствии с установленным порядком и утвержденными программами и планами-графиками.

В процессе контроля и оценки полученных результатов определяются степень достижения поставленных целей (задач), отклонения от программы или плана природоохранных мероприятий, необходимость осуществления корректирующих и предупреждающих действий.

Анализ результатов контроля и оценки достижения поставленных целей и задач осуществляется на уровне филиала ежеквартально и по итогам календарного года, на уровне Общества — по итогам 1-го полугодия и календарного года в целом, с анализа рассмотрением результатов анализа на заседании Рабочей группы по совершенствованию СЭМ.

Изменения в программы и планы природоохранных мероприятий вносятся в следующих случаях:

- изменения (принятия новых) требований в законодательных актах, распорядительных документах федеральных органов исполнительной власти, нормативных документах ОАО «Газпром»;
- изменений в инвестиционных программах ОАО «Газпром»;
- существенных отклонений от графиков выполнения работ;
- выявленного недостижения поставленных целей (задач) по итогам промежуточных этапов работ.

Разработка и реализация планов корректирующих и предупреждающих действий производится в соответствии с порядком, установленным стандартами СЭМ Общества.

7.6. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Представленная ниже экологическая стратегия разработана для газотранспортного предприятия ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» с учетом специфики его воздействия на окружающую среду, природных и экологических условий в зоне воздействия, организации природоохранной деятельности, особенностей развития основного производства.

Экологическая стратегия ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» определяет стратегические цели, этапы и механизмы их достижения, основные направления деятельности Общества в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, согласованные с программами развития производства на период до 2020 года.

Экологическая стратегия разработана с учетом стратегических и корпоративных экологических целей ОАО «Газпром», основных положений экологической политики и значимых экологических аспектов ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», требований нормативно-методических документов СЭМ ОАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

В экологической стратегии ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»:

- проанализировано современное состояние, проблемы и перспективы развития природоохранной деятельности Общества;
- сформулированы стратегические и среднесрочные экологические цели, этапы и механизмы их достижения;
- разработаны основные направления деятельности Общества в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;
- представлены сценарии развития производства и целевые экологические показатели на период до 2020 года;
- даны предложения по среднесрочным экологическим целям ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на период 2014–2016 гг.

7.6.1. Экологический анализ производственной деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

Основные результаты экологического анализа производственной деятельности Общества заключаются в следующем:

1. Для снижения воздействия на окружающую среду и повышения эффективности природоохранной деятельности в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» с 2005 г. разработана и функционирует система экологического менеджмента, соответствующая требованиям между-

народного стандарта ISO 14001:2004, в рамках которой осуществляется:

- идентификации экологических аспектов;
- планирование природоохранной деятельности;
- управление экологической документацией и отчетностью;
- распределение полномочий и ответственности в области охраны окружающей среды;
- внешнее и внутреннее информационное взаимодействие;
- подготовка кадров в области охраны окружающей среды;
- экологическое управление технологическими процессами;
- производственный экологический контроль;
- производственный экологический мониторинг;
- внутренний аудит системы экологического менеджмента;
- оценка экологической результативности.

Порядок выполнения указанных процедур описан в 6 стандартах СЭМ ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», которые рекомендованы ОАО «Газпром» в качестве типовых при разработке и внедрении СЭМ в дочерних обществах.

2. Значимыми экологическими аспектами деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», определенными при идентификации являются:
 - выбросы в атмосферу метана при ремонте и техническом обслуживании магистральных газопроводов;
 - выбросы в атмосферу метана при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования КЦ;
 - выбросы в атмосферу оксидов азота в результате сжигания природного газа в ГПА КС;
 - сброс недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты.

Кроме этого, при отсутствии управления, значимыми экологическими аспектами могут быть:

- образование отходов производства и потребления;
- нарушение почв в процессе капитального ремонта газопроводов.

Значимые экологические аспекты являются основой для разработки экологических целей, программ и планов природоохранных мероприятий.

3. Установлены особенности образования значимых экологических аспектов, доказана их связь с использованием ТЭР на СТН и энергоэффективностью используемого оборудования, определены технологические процессы и операции, подлежащие экологическому управлению, разработаны критерии и методы экологического управления технологическими процессами и операциями на газотранспортных объектах.
4. В результате комплексной экологической оценки установлены закономерности воздействия газотранспортных объектов на окружающую среду, состояние окружающей среды в зоне воздействия объектов, определены антропогенная нагрузка и степень опасности экологической ситуации в зоне деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», установлен вклад газотранспортных предприятий в их формирование.
5. Природоохранная деятельность ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» соответствует требованиям законодательства РФ и международного стандарта ISO 14001:2004, что неоднократно подтверждалось в процессе проверок специально уполномоченными природоохранными органами и внешних, в том числе сертификационного, аудитов.
6. Для выполнения природоохранных требований и снижения воздействия на окружающую среду в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» разработаны и осуществляются:
 - Программа природоохранных мероприятий на 2012–2015 гг.;

- Программа мероприятий по снижению эмиссии парниковых газов на 2011–2013 гг.;
 - Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2013–2015 гг.;
 - Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и ПХГ на 2011–2015 гг.;
 - Программа «Строительство, реновация и интенсификация работы объектов водоснабжения и водоотведения ОАО «Газпром» — Чистая вода Газпрома» на 2010–2013 гг. ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»;
 - Программа оптимизации деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» в области обращения с отходами.
7. Разрабатывается Комплексная программа по эффективному использованию ТЭР на период до 2020 г.
8. Экологическая безопасность газотранспортных объектов обеспечивается выполнением требований промышленной безопасности, природоохранного законодательства РФ и международных стандартов ISO 14000.

7.6.2. Экологические цели, направления и этапы их достижения

С учетом принципа устойчивого развития, стратегических и корпоративных экологических целей ОАО «Газпром», обязательств экологической политики и значимых экологических аспектов ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» долгосрочными (до 2020 г.) экологическими целями Общества являются:

1. Минимизация негативного воздействия и сохранение окружающей среды в зонах размещения объектов Общества;
2. Повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
3. Совершенствование системы экологического менеджмента;
4. Обеспечение промышленной и экологической безопасности газотранспортных объектов.

На основании анализа природоохранной деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», программ развития основного производства, совершенствования системы экологического менеджмента определены основные направления достижения экологических целей в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

1. Снижение воздействия на окружающую среду за счет оптимизации работы действующего производственного оборудования.
2. Снижение воздействия на окружающую среду за счет реконструкции и технического перевооружения производственных объектов.
3. Повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов на действующих производственных объектах.
4. Повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов за счет реконструкции и технического перевооружения производственных объектов.
5. Совершенствование системы экологического менеджмента.
6. Вовлечение производственного персонала в решение задач по охране окружающей среды и повышению энергоэффективности.
7. Поддержка активного информационного взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами.
8. Участие в обеспечении экологической безопасности регионов, в которых находятся объекты ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».
9. Оценка динамики воздействия газотранспортных предприятий на окружающую среду и состояния окружающей среды в зоне воздействия.
10. Определение экологических условий, критериев и показателей устойчивого развития газотранспортных предприятий.

Достижение долгосрочных экологических целей Общества планируется выполнить в два этапа: 1 этап 2013–2016 гг., 2 этап 2017–2020 гг.

В связи с неопределенностью сроков реализации Комплексной программы реконструкции и технического перевооружения объектов

транспорта газа и ПХГ на 2011–2015 гг. и Комплексной программы по эффективному использованию ТЭР на период до 2020 г., которые к настоящему времени еще не действуют, рассматривается два сценария развития производства.

Реалистичный сценарий — на первом этапе (2013–2016 гг.) будут осуществляться только действующие программы природоохранных мероприятий и энергосбережения. Комплексные программы реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и эффективного использования ТЭР не будут реализованы.

На втором этапе (2017–2020 гг.) будут реализованы Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и малозатратные мероприятия Комплексной программы по эффективному использованию ТЭР.

Оптимистичный сценарий — Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и ПХГ будет выполнена на первом этапе, Комплексная программа по эффективному использованию ТЭР будет выполнена последовательно, на первом этапе — малозатратные мероприятия, на втором этапе — средне- и высокзатратные мероприятия.

С учетом изложенного выше для реалистичного сценария развития производства среднесрочные экологические цели первого и второго этапов представлены в таблице 7.1.

При оптимистичном сценарии уже на первом этапе будут достигнуты целевые показатели воздействия на окружающую среду второго этапа реалистичного сценария. На втором этапе оптимистичного сценария предполагается стабилизация воздействия газотранспортных предприятий на окружающую среду на новом технологически оптимальном уровне.

7.6.3. Основные мероприятия экологической стратегии

- 1. Комплекс мер по снижению воздействия на окружающую среду и повышению эффективности использования природных и энергетических ресурсов*

Комплекс мер по снижению воздействия на окружающую среду и повышению эффективности использования природных и энергетических ресурсов включает:

- соблюдение нормативного потребления природного газа на СТН и стабилизация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- повышение эффективности использования ТЭР и снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- снижение объемов образования отходов, сокращение доли отходов, направляемых на захоронение;
- снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты.

1.1. Соблюдение нормативного потребления природного газа на СТН и стабилизация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующего оборудования на технологически оптимальном уровне

Для выполнения этих мероприятий в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» разработаны методы оперативного экологического управления технологическими процессами и операциями. Критериями экологического управления являются нормативные значения удельных расходов газа на определенные технологические процессы и операции и нормативные значения удельных выбросов оксидов азота и выбросов метана для каждого типа используемого оборудования. Порядок экологического управления представлен в СТО ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» 35.09–2012 «Экологическое управление технологическими процессами и операциями».

Основные мероприятия по соблюдению нормативного потребления природного газа на СТН, энергосбережению, стабилизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующего оборудования приведены в программах ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»: природоохранных мероприятий, мероприятий по снижению эмиссии парниковых газов, энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

1.2. Повышение эффективности использования ТЭР и снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет оптимизации работы газотранспортной системы, реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа

Табл. 7.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

Долгосрочные экологические цели	Среднесрочные экологические цели	
1. Минимизация негативного воздействия и сохранение окружающей среды в зонах размещения объектов Общества	1 этап	
	1.1. Снижение удельных выбросов метана в атмосферу от действующего оборудования до технологически оптимального уровня	
	1.2. Стабилизация удельных выбросов NOx в атмосферу от действующего оборудования на технологически оптимальном уровне	
	1.3. Стабилизация доли отходов, направляемых на захоронение	
	1.4. Снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты	
	1.5. Снижение платы за сверхнормативное воздействие, как интегрального показателя негативного воздействия на окружающую среду	
	2 этап	
	1.6. Сокращение удельных выбросов метана в атмосферу в результате реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа	
	1.7. Снижение удельных выбросов NOx в атмосферу в результате реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа	
	1.8. Снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты до нормативных значений	
	1.9. Снижение доли отходов, направляемых на захоронение	

ДО 2020 Г. (РЕАЛИСТИЧНЫЙ СЦЕНАРИЙ)

Программы мероприятий, направленные на достижение целей	
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг. Программа мероприятий по снижению эмиссии парниковых газов на 2011–2013 гг. Ежегодные планы капитального ремонта основных фондов. Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2013–2015 годы
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг. Программа мероприятий по снижению эмиссии парниковых газов на 2011–2013 гг. Ежегодные планы капитального ремонта основных фондов. Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2013–2015 годы
	Программа оптимизации деятельности по обращению с отходами Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг.
	Программа «Строительство, реновация и интенсификация работы объектов водоснабжения и водоотведения ОАО «Газпром» – Чистая вода Газпрома» на 2010–2013 гг.
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг. Программа «Строительство, реновация и интенсификация работы объектов водоснабжения и водоотведения ОАО «Газпром» – Чистая вода Газпрома» на 2010–2013 гг.
	Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и ПХГ на 2011–2015 гг.
	Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и ПХГ на 2011–2015 гг.
	Комплексная программа реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и ПХГ на 2011–2015 гг.
	Программа оптимизации деятельности по обращению с отходами Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2017–2020 гг.

Долгосрочные
экологические
цели

2.
Повышение
эффективности
использования
природных и
энергетических
ресурсов

3.
Совершенство-
вание системы
экологического
менеджмента

4.
Обеспечение
промышленной
и экологической
безопасности
газо-
транспортных
объектов
Общества

Среднесрочные экологические цели

1 этап

2.1. Соблюдение нормативного потребления природного газа на собственные технологические нужды на действующем оборудовании

2 этап

2.2. Повышение эффективности использования ТЭР за счет оптимизации работы газотранспортного оборудования и ГТС, реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа

1 этап

3.1. Совершенствование методов стратегического и оперативного планирования природоохранной деятельностью, экологического управления технологическими процессами и операциями

3.2. Вовлечение производственного персонала в решение задач по охране окружающей среды

3.3. Поддержка активного информационного взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами

3.4. Совершенствование методов контроля и мониторинга воздействия газотранспортных объектов на окружающую среду

2 этап

3.5. Повышение эффективности системы экологического менеджмента на основе анализа результативности природоохранной деятельности

1 этап

4.1. Обеспечение промышленной и экологической безопасности эксплуатации газотранспортных объектов Общества

4.2. Разработка концепции устойчивого развития газотранспортных предприятий

4.3. Разработка экологических условий, критериев и показателей устойчивого развития газотранспортных предприятий

2 этап

4.4. Участие в обеспечении промышленной и экологической безопасности регионов, в которых находятся объекты Общества

Программы мероприятий, направленные на достижение целей	
	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2013–2015 годы
	Комплексная программа по эффективному использованию ТЭР на период до 2020 г. (малозатратные мероприятия)
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг.
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг.
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг.
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг.
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2017–2020 гг.
	Программа административно-производственного контроля на объектах ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг.
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2012–2015 гг.
	Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2017–2020 гг.

На повышение эффективности использования ТЭР за счет энергосбережения и оптимизации работы газотранспортного обслуживания направлены Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на 2013–2015 годы и разрабатываемая Комплексная программа по эффективному использованию ТЭР на период до 2020 г. Основными мероприятиями по повышению эффективности использования ТЭР являются:

- оптимизация эксплуатационных режимов газотранспортной системы с применением современных программно-вычислительных комплексов;
- современные методы ремонта и обслуживания газопроводов;
- стравливание газа в низконапорные сети при проведении ремонтных работ на линейной части МГ;
- замена ГПА новыми экономичными агрегатами с повышенной единичной мощностью (повышение КПД с 23 до 42%);

Для повышения энергоэффективности процессов транспортировки газа в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» создана модель газотранспортной системы, которая позволяет моделировать различные сценарии транспорта газа с учетом основных энергоемких процессов. В результате реализации Комплексной программы по эффективному использованию ТЭР возможно снижение удельных затрат топливного газа на 15–40%.

Существенный вклад в общую экономию природного газа дает оптимизация работы дожимных компрессорных станций и мероприятия по оптимизации потоков газа в газотранспортной системе, что позволяет экономить ежегодно до 50–60 млн м³ природного газа.

К современным методам ремонта и технического обслуживания газопроводов относятся: врезка газопроводов-отводов под давлением, применение мобильных КС, стравливание газа в низконапорные сети, внутритрубная диагностика. Применение таких мероприятий в Обществе позволило в последние годы утилизировать около 45 % природного газа из ремонтируемого участка и существенно снизить выбросы метана в атмосферу при капитальном ремонте газопроводов.

В соответствии с Комплексной программой реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» планируется замена ГПА-Ц-6,3 мощностью 6,3 МВт на ГПА-10 «Урал» мощностью 10 МВт на КС-5, КС-6, КС-7, КС-8, а также замена ГПА СТМ-4000-2 мощностью 4 МВт на ГПА-10 «Урал» мощностью 10 МВт на КС Моздок. Сопоставление экологических параметров действующих и новых ГПА показывает, что в результате замены основного оборудования выбросы оксидов азота и метана на КС-5, КС-6, КС-7, КС-8 могут сократиться почти на 30 %.

1.3. Снижение объемов образующихся отходов, направляемых на захоронение в результате оптимизации деятельности по обращению с отходами

К основным мероприятиям Программы оптимизации деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» в области обращения с отходами относятся:

1. Выполнение требований природоохранного законодательства в области обращения с отходами;
2. Организация и проведение производственного экологического контроля в области обращения с отходами;
3. Организация мест временного накопления отходов, соответствующих требованиям природоохранного законодательства и оптимизация их расположения;
4. Организация раздельного накопления отходов в зависимости от класса опасности и способа утилизации, с целью передачи их для использования или обезвреживания в специализированные организации, имеющие лицензии.
5. Совершенствование системы учета и движения образующихся отходов;
6. Размещение отходов, подлежащих захоронению на полигонах ТБО, имеющих лицензию и объектах размещения отходов, внесённых в государственный реестр размещения отходов;
7. Анализ и реализация возможностей планового снижения объёмов образования отходов, передаваемых на захоронение;

8. Своевременное получение разрешительной документации, разработка и согласование ПНООРЛ, подготовка ежегодных технических отчетов; предоставление необходимой отчетности в установленные законодательством сроки.

В результате реализации Программы оптимизации деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» в области обращения с отходами планируется стабилизировать долю отходов, направляемых на захоронение к 2016 г. на уровне 50–55 %, к 2020 г. снизить до уровня менее 50 %.

1.4. Снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты за счет капитального ремонта очистных сооружений и систем канализации

Основные мероприятия Программы «Строительство, реновация и интенсификация работы объектов водоснабжения и водоотведения ОАО «Газпром» — Чистая вода Газпрома» на 2010–2013 гг. ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» включают: установку и ремонт водоочистных сооружений и оборудования, замену сетей питьевого водоснабжения, капитальный ремонт канализационно-очистных, ремонт систем канализации.

В рамках Комплексной программы реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа и ПХГ на 2011–2015 гг. предполагается реконструкция систем энергоснабжения, строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод.

В результате реализации этих Программ будут отремонтированы системы питьевого водоснабжения и канализации, построены очистные сооружения, степень очистки сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты, будет соответствовать нормативному уровню.

2. Совершенствование системы экологического менеджмента

Совершенствование системы экологического менеджмента — это постоянный процесс, направленный на повышение эффективности управления природоохранной деятельностью, внесение изменений для соответствия требованиям российского законодатель-

ства и международных стандартов, а также нормативных документов ОАО «Газпром» в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

В соответствии с основными направлениями формирования и развития нормативно-методической документации и комплекса стандартов ОАО «Газпром» в области охраны окружающей среды совершенствование СЭМ ОАО «Газпром» и дочерних обществ будет происходить по следующим основным направлениям:

- формирование и актуализация экологической политики;
- планирование природоохранной деятельности;
- функционирование системы экологического менеджмента;
- контроль реализации Экологической политики ОАО «Газпром»;
- анализ системы экологического менеджмента.

С учетом основных направлений развития нормативно-методической документации и комплекса стандартов ОАО «Газпром» в области охраны окружающей среды совершенствование СЭМ ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» будет происходить по следующим основным направлениям:

- Стратегическое и оперативное планирование природоохранной деятельности;
- Экологическое управление технологическими процессами и операциями;
- Контроль и мониторинг воздействия газотранспортных объектов на окружающую среду;
- Анализ и совершенствование природоохранной деятельности.

3. *Вовлечение производственного персонала в решение задач по охране окружающей среды и повышению эффективности использования природных и энергетических ресурсов*

Значимые воздействия на окружающую среду образуются в технологических процессах и операциях, которые осуществляет производственный персонал газотранспортных объектов. Только руко-

водители и специалисты производственных объектов совместно с экологами могут определить, что возможно и необходимо сделать для снижения значимых экологических аспектов или стабилизации их на технологически оптимальном уровне.

Поэтому важной задачей организации природоохранной деятельности на современном этапе является привлечение производственного персонала к решению задач по охране окружающей среды и повышению эффективности использования природных и энергетических ресурсов.

Для привлечения производственного персонала к решению задач по охране окружающей среды и эффективному использованию природных и энергетических ресурсов в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» предусматривается:

- Совершенствование методов экологического управления технологическими процессами и операциями;
- Уточнение и распределение полномочий и ответственности в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;
- Обучение и экологическая подготовка кадров;
- Подготовка и издание учебных пособий.

4. *Поддержка активного информационного взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами*

В процессе формирования экологических целей Общества должны учитываться интересы всех заинтересованных сторон, которые имеют принципиальный интерес к тому, как предприятие управляет своим воздействием на окружающую среду, и могут оказывать влияние на природоохранную деятельность Общества. Для ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» выделяются пять основных групп заинтересованных сторон:

1. ОАО «Газпром», акционеры, согласно представлениям которых Общество должно концентрировать усилия на увеличении объемов производства и возрастании прибыльности операций, сокращении издержек и росте производительности, сохранении максимально высокого уровня использования активов.
2. Сотрудники Общества заинтересованы в повышении заработной платы, сокращении удельного потребления

энергетических ресурсов на СТН соблюдении нормативов воздействия на окружающую среду, развитии производства на основе инноваций.

3. Потребители основываются на том, что Общество должно поставлять надежную и доброкачественную, с экологической точки зрения, продукцию, позволяющую минимизировать воздействие на окружающую среду в процессе ее использования.
4. Поставщики и подрядчики заинтересованы в поставке надежной и доброкачественной продукции и выполнении работ, удовлетворяющих Общество.
5. Административные, контролирующие и общественные организации исходят из того, что Общество должно сформировать открытую экологическую политику, проводить активное информационное взаимодействие с государственными органами и общественными группами, выявлять экологические параметры и последствия своей деятельности, обеспечить соблюдение требований природоохранного законодательства.
6. Интересы населения и природа в зоне воздействия заключаются в рациональном использовании природных ресурсов, сохранении здоровья населения и поддержании высокого качества природной среды.

Для осуществления активного информационного взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» планируется выполнение следующих мероприятий:

1. Ежегодное издание Отчета о природоохранной деятельности Общества;
2. Анализ жалоб и обращений населения и общественных организаций;
3. Составление и направление в природоохранные органы и ОАО «Газпром» необходимой экологической отчетности;
4. Публикация в СМИ и научных журналах материалов о новых результатах и достижениях в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

5. *Участие в обеспечении экологической безопасности регионов, в которых находятся объекты ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».*

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», как крупнейшее на юге России газотранспортное предприятие, участвует в обеспечении экологической безопасности регионов по следующим основным направлениям:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду собственной производственной деятельности;
- решение экологических проблем в регионах юга России за счет газификации энергетики и транспорта;
- участие в региональных экологических программах и акциях, финансовая поддержка особо охраняемых природных территорий;
- разработка методов оценки экологической опасности и обеспечения экологической безопасности регионов.

6. *Оценка динамики воздействия газотранспортных предприятий на окружающую среду и состояния окружающей среды в зоне воздействия*

Основным результатом природоохранной деятельности является снижение воздействия газотранспортных предприятий на окружающую среду и улучшение состояния окружающей среды в зоне воздействия. Для оценки результативности природоохранной деятельности в рамках Программы производственного экологического мониторинга будет проводиться оценка динамики показателей воздействия газотранспортных объектов на окружающую среду и состояния окружающей среды в зоне воздействия.

7. *Определение экологических условий устойчивого развития газотранспортных предприятий*

Для определения экологических условий устойчивого развития газотранспортных предприятий планируется разработать:

- концепцию устойчивого развития газотранспортных предприятий;
- экологические условия, критерии и показатели устойчивого развития газотранспортных предприятий.

7.6.4. Целевые показатели реализации экологической стратегии

Качественные и количественные параметры целей определяются на основании расчетов возможного снижения воздействия, в результате реализации запланированных мероприятий. Для реалистичного сценария целевые показатели представлены в таблице 7.2.

Таким образом, стратегическое и оперативное планирование природоохранной деятельности позволяет:

- увеличить период планирования и поддерживать взаимосвязь между среднесрочными и долгосрочными экологическими целями;
- увязать экологические цели с программами и стратегиями развития основного производства дочернего общества и ОАО «Газпром»;
- определять основные направления и механизмы достижения экологических целей, формулировать среднесрочные экологические цели реалистичными и достижимыми;
- отражать не только цели и мероприятия по снижению воздействия, но и другие виды природоохранной деятельности, направленные на достижение экологических целей.

Снижение воздействия газотранспортных объектов на окружающую среду на действующем оборудовании возможно до определенного технологически оптимального уровня. Для дальнейшего снижения воздействия необходима замена оборудования на более эффективное, после чего произойдет снижение и последующая стабилизация воздействия на более низком технологически оптимальном уровне.

Достижение среднесрочных экологических целей производится за счет оптимизации технологических режимов, экологического управления технологическими процессами, текущей природоохранной деятельности. Долгосрочные экологические цели реализуются в процессе нового строительства, применения новых технологий, модернизации и замены оборудования, НИОКР.

Табл. 7.2. ЦЕЛЕВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ООО «ГАЗПРОМ
ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ» (реалистичный сценарий)

Наименование показателя	Базовый показатель 2011 г.	Планируемый показатель	
		2016 г.	2020 г.
Оптимальный удельный технологический выброс метана от ГТС, т/млрд м ³ км	0,4	0,4–0,36	0,36–0,32
Оптимальный уровень выброса метана при капитальном ремонте МГ (отношение фактически сравненного газа к первоначальному объему газа в ремонтируемых участках МГ)	0,6	0,6–0,5	≤ 0,5
Оптимальный удельный технологический выброс NO _x в атмосферу от ГТС: тонн/(млрд м ³ * км) тонн /млн м ³ топливного газа	0,1 4,7	0,1–0,09 4,7–4,5	0,09–0,07 4,5–4,0
Сокращение удельных выбросов метана в атмосферу в результате реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа, %			10–15
Снижение удельных выбросов NO _x в атмосферу в результате реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа, %			2–10
Снижение удельного расхода топливного газа за счет оптимизации работы газотранспортного оборудования и ГТС		В соответствии с целевыми показателями программы по эффективному использованию ТЭР	
Доля отходов, направляемых на захоронение, %	55,4	50–55	≤ 50
Снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, %	51,4	50 — 53	≤ 50
Плата за сверхнормативное воздействие на окружающую среду, % от общей суммы платежей	1,5	1,5–1,0	≤ 1,0

В соответствии с существующей системой управления производством система экологического менеджмента газотранспортного предприятия имеет два уровня управления.

На первом уровне высшее руководство Общества, Отдел ООС и структурные подразделения Администрации Общества обеспечивают функционирование системы экологического менеджмента, организацию, координацию и реализацию природоохранной деятельности в целом по Обществу.

На втором уровне руководители, специалисты и экологи филиалов обеспечивают функционирование СЭМ и реализацию природоохранной деятельности на подведомственных им производственных объектах.

Общее руководство природоохранной деятельностью на газотранспортном предприятии осуществляет Генеральный директор, который несет ответственность за определение Экологической политики, выделение необходимых ресурсов для разработки, внедрения и функционирования СЭМ.

Ответственным должностным лицом за охрану окружающей среды в Обществе является главный инженер — 1-й заместитель генерального директора, который осуществляет руководство и несет ответственность за соблюдение природоохранных требований и совершенствование СЭМ.

Специальным представителем высшего руководства по системе экологического менеджмента, ответственным за поддержание СЭМ в рабочем состоянии, проведение оценки результативности системы и подготовку отчета о функционировании является главный инженер-первый заместитель генерального директора Общества.

В большинстве филиалов Общества ответственными за соблюдение требований природоохранного законодательства являются — глав-

ные инженеры филиалов, в некоторых филиалах — директора филиалов. Филиалы Общества отвечают за соблюдение установленных нормативов воздействия производственных объектов на окружающую среду, обеспечивают реализацию мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия объектов на окружающую среду, выполнение экологических целей Общества, а также ведение природоохранной документации и отчетов.

Распределение полномочий и ответственности в области охраны окружающей среды на газотранспортном предприятии производится в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ, требованиями стандарта ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001–2007), нормативными документами и стандартами ОАО «Газпром», стандартами СЭМ газотранспортного предприятия и документально закрепляется в соответствующем СТО и Матрице распределения ответственности (рис. 8.1).

8.1. ПОЛНОМОЧИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЫСШЕГО РУКОВОДСТВА

Полномочия и ответственность высшего руководства газотранспортного предприятия в области охраны окружающей среды заключаются в следующем:

Генеральный директор

- осуществляет общее руководство природоохранной деятельностью;
- определяет и утверждает Экологическую политику;
- определяет приоритетные направления природоохранной деятельности Общества в соответствии с Экологической политикой ОАО «Газпром»;
- распределяет ответственность и полномочия руководства и структурных подразделений Администрации Общества по охране окружающей среды;
- распределяет финансовые, материальные и другие ресурсы, обеспечивающие выполнение программы природоохранных мероприятий;
- оценивает результативность функционирования СЭМ.

Главный инженер — первый заместитель генерального директора участвует в формировании Экологической политики Общества и обеспечивает ее реализацию;

- обеспечивает внедрение и функционирование системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2004;
- определяет и проводит единую техническую политику с учетом обязательств Экологической политики;
- обеспечивает эксплуатацию производственных объектов с учетом требований законодательной и нормативной документации в области охраны окружающей среды;
- обеспечивает выполнение технологических процессов с учетом экологических целей;
- организует внедрение новых видов оборудования, прогрессивных технологических процессов с учетом экологических требований к ним;
- организует работу по соответствию технической документации на продукцию и технологические процессы экологическим нормам и требованиям.
- несёт ответственность за идентификацию экологических аспектов Общества, установление экологических целей и задач, разработку программы по их достижению.

Заместители генерального директора

- участвуют в формировании Экологической политики;
- формулируют предложения по совершенствованию СЭМ;
- участвуют в разработке программы природоохранных мероприятий;
- обеспечивают выполнение персоналом подразделения действий, определенных в программе природоохранных мероприятий;
- участвуют в обеспечении результативного функционирования элементов СЭМ;
- обеспечивают документирование действий в СЭМ и получаемых результатов;

Рис. 8.1. МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СИСТЕМЕ

	4.2. Экологическая политика	4.3. Планирование	4.3.1. Экологические аспекты	4.3.2. Законодательные и другие требования	4.3.3. Цели, задачи и программы	4.4. Внедрение и функционирование
Генеральный директор	■		△	△	△	
Главный инженер	●		■	△	■	
Заместители генерального директора	●		●	△	●	
Отдел ООС	●		■	■	■	
Производственно-диспетчерская служба	●		△	△	△	
Производственный отдел по эксплуатации МГ	●		●	△	●	
Производственный отдел по эксплуатации ГРС	●		●	△	●	
Производственный отдел по эксплуатации КС	●		●	△	●	
Отдел главного энергетика	●		●	△	●	
Технический отдел	●		△	△	△	
Отдел главного механика	●		△	△	△	
Производственный отдел автоматизации	●		△	△	△	
Производственный отдел метрологического обеспечения	●		△	△	△	
Отдел охраны труда	●		△	△	△	
Служба промышленной и пожарной безопасности	●		△	△	△	
Юридический отдел	●		△	■	△	
Другие подразделения	●		△	△	△	
Филиалы Общества	●		■	△	■	

■ — ответственный; ● — принимает участие; △ — получает информацию

ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

	4.4.1. Ресурсы, ответственность и полномочия	4.4.2. Компетентность, обучение и осведомленность	4.4.3. Информирование	4.4.4. Документация	4.4.5. Управление документацией	4.4.6. Управление операциями	4.4.7. Готовность к нештатным ситуациям, авариям и ответные действия	4.5. Экологический контроль	4.5.1. Мониторинг и измерения	4.5.2. Оценка соответствия	4.5.3. Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	4.5.4. Управление записями	4.5.5. Внутренний аудит системы экологического менеджмента	4.6. Анализ со стороны руководства
	■	△	△	△	△	△	△		△	△	△	△	△	■
	●	●	●	●	●	■	■		■	■	■	△	●	●
	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	△	△	●
	●	■	■	■	■	●	●		■	■	△	■	■	●
	●	△	△	△	△	●	■		△	△	●	△	△	△
	●	●	●	△	△	●	●		△	△	●	△	●	△
	●	●	●	△	△	●	●		△	△	●	△	●	△
	●	●	●	△	△	●	●		△	△	●	△	●	△
	●	●	●	△	△	●	●		△	△	●	△	●	△
	●	●	●	△	△	●	△		△	△	●	△	△	△
	●	△	●	△	△	●	●		△	△	●	△	△	△
	●	△	●	△	△	△	△		△	△	●	△	△	△
	●	●	●	△	△	●	■		△	△	●	△	△	△
	●	●	●	●	△	●	■		△	●	●	●	●	△
	●	●	●	△	△	△	△		△	△	△	△	△	△
	●	●	●	△	△	●	△		△	△	△	△	△	△
	■	■	●	■	■	■	■		■	■	■	■	■	△

- вовлекают сотрудников подразделений в деятельность по экологическому менеджменту;
- информируют персонал подразделений по вопросам экологического менеджмента.

Руководители структурных подразделений Администрации Общества

- участвуют во внедрении и функционировании системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2004;
- обеспечивают последовательное вовлечение персонала в деятельность по охране окружающей среды и функционированию СЭМ
- участвуют в разработке программы и планов мероприятий по достижению экологических целей Общества;
- обеспечивают выполнение персоналом программы и планов природоохранных мероприятий;
- разрабатывают и обеспечивают выполнение предупреждающих и корректирующих действий;
- обеспечивают ведение записей в СЭМ;
- обеспечивают информирование персонала в области СЭМ.

Специальный представитель высшего руководства по СЭМ несет ответственность за:

- внедрение и результативное функционирование СЭМ;
- координацию деятельности в СЭМ структурных подразделений;
- обеспечение поддержания СЭМ в рабочем состоянии;
- представление Отчета об экологической результативности СЭМ генеральному директору, включая рекомендации по ее улучшению.

Рабочая группа по совершенствованию СЭМ осуществляет деятельность по следующим направлениям:

- организация, координация и планирование работ в СЭМ, включая ежегодную идентификацию экологических аспектов деятельности Общества;
- рассмотрение и согласование экологических целей и

задач, программы природоохранных мероприятий Общества;

- проведение анализа СЭМ и подготовка Отчета об экологической результативности СЭМ для высшего руководства Общества.

8.2. ПОЛНОМОЧИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОТДЕЛА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основными задачами отдела охраны окружающей среды являются:

- Организация в Обществе работ по охране окружающей среды, направленных на выполнение требований природоохранного законодательства РФ, положений экологической политики ОАО «Газпром» и газотранспортного предприятия.
- Обеспечение внедрения и функционирования в Обществе системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001: 2004.
- Обеспечение выполнения производственного экологического контроля и мониторинга на объектах Общества.
- Получение разрешительной и предоставление отчетной документации в области охраны окружающей среды для осуществления производственной деятельности Общества.
- Совершенствование природоохранной деятельности и повышение экологической безопасности объектов Общества.
- Информационное обеспечение подразделений Общества в области охраны окружающей среды и природоохранной деятельности проводимой в Обществе.

В соответствии с возложенными на него задачами Отдел ООС обладает полномочиями и несёт ответственность при выполнении следующих функций:

Выполнение требований стандарта ISO 14001:2004

1. Организация внедрения и функционирования в Обществе системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004.
2. Координация и нормативно-методическое руководство работ, направленных на выполнение требований природоохранного законодательства, соблюдение стандартов и нормативов в области охраны окружающей среды в отделах, службах и филиалах Общества.
3. Разработка экологических стандартов и нормативов Общества в соответствии с действующими государственными, региональными, международными и отраслевыми стандартами, контроль их выполнения и своевременный пересмотр.
4. Разработка и согласование экологической политики Общества.
5. Идентификация экологических аспектов деятельности Общества.
6. Идентификация требований законодательства и других требований к экологическим аспектам деятельности Общества.
7. Разработка и согласование экологических целей Общества.
8. Разработка текущих и перспективных программ природоохранных мероприятий Общества, контроль и анализ их выполнения.
9. Организация выполнения государственных и ведомственных требований по проведению инструментального контроля на объектах Общества и в зоне их влияния, развитие системы производственного экологического мониторинга.
10. Организация внутренних и внешних (при необходимости) аудитов СЭМ Общества, включая анализ выполнения корректирующих действий и представление результатов аудитов.
11. Повышение профессиональной квалификации персонала Общества, связанного с природоохранной дея-

тельностью, содействие повышению уровня знаний в области охраны окружающей среды сотрудников, участвующих в технологических процессах. Создание эффективной системы экологической информации, распространяемой на всех уровнях управления.

12. Разработка и ведение необходимой внутренней документации и записей СЭМ.
13. Периодический анализ показателей, отражающих результаты деятельности Общества в области экологического менеджмента.
14. Координация и обеспечение подготовки и предоставления отчетности по охране окружающей среды в государственные и ведомственные организации, ОАО «Газпром».
15. Подготовка ежегодного Отчета об экологической результативности для руководства Общества, включая рекомендации и предложения по дальнейшему развитию СЭМ.
16. Организация и осуществление внешнего информационного взаимодействия, демонстрация результатов деятельности Общества в области охраны окружающей среды заинтересованным сторонам.
17. Предоставление структурным подразделениям администрации, филиалам Общества информации об Экологической политике, экологических целях и задачах Общества, значимых экологических аспектах.

Выполнение требований природоохранного законодательства:

1. Организация проведения инвентаризаций и разработки проектов нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образования отходов и лимитов на их размещение, допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты.
2. Организация подготовки материалов для получения договоров, решений на право пользования водными объектами, лицензий на право пользования недрами (в целях геологического изучения участка недр и до-

бычи подземных вод) и в области обращения с отходами, сбора исходных данных для проектных организаций.

3. Организация получения разрешений на выброс и сброс загрязняющих веществ, документов об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, лицензий, решений и договоров на природопользование в специально уполномоченных природоохранных органах.
4. Контроль соблюдения в филиалах Общества действующего природоохранного законодательства, инструкций, стандартов, нормативов воздействия на окружающую среду, в том числе контроль эффективности работы основных фондов природоохранного назначения.
5. Осуществление административно-производственного контроля за состоянием охраны труда при проведении работ в области охраны окружающей среды в филиалах Общества.
6. Осуществление производственного контроля соблюдения требований промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации основных фондов природоохранного назначения в филиалах Общества.
7. Осуществление производственного контроля безопасной эксплуатации оборудования и производственных процессов, связанных с воздействием на окружающую среду.
8. Проведение ведомственной экологической экспертизы проектов, технико-экономических обоснований, а также создаваемых новых технологий и оборудования, планируемых к применению на объектах Общества.
9. Участие в комиссиях по расследованию причин аварий и инцидентов, связанных с загрязнением окружающей среды на объектах Общества.
10. Организация и сопровождение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по охране окружающей среды, внедрение современных природоохранных технологий и новой техники.
11. Координация договорных работ в области охраны окру-

жающей среды, выполняемых сторонними организациями по заказу Общества.

12. Участие в разработке перспективных планов развития Общества.
13. Выполнение расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, согласование платы в государственных природоохранных органах.
14. Предоставление структурным подразделениям администрации, подразделениям при администрации и филиалам Общества оперативной информации об установленных нормативах воздействия производственных объектов на окружающую среду, отчетной и другой необходимой экологической информации.
15. Организация обеспечения нормативно-технической документацией специалистов в области охраны окружающей среды филиалов Общества.

8.3. ПОЛНОМОЧИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АДМИНИСТРАЦИИ ОБЩЕСТВА

Производственно-диспетчерская служба

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получает информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Участвует в разработке и реализации режимов работы оборудования, позволяющих снизить воздействие на окружающую среду и потребление природных и энергетических ресурсов.
4. Информировывает руководство Общества и Отдел ООС об авариях, связанных с воздействием на окружающую среду.
5. Разрабатывает предложения в программу природоохранных мероприятий по направлению деятельности Службы.

6. Разрабатывает предложения по улучшению системы экологического менеджмента.

Производственный отдел по эксплуатации магистральных газопроводов

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Участвует в идентификации экологических аспектов, установлении экологических целей и задач, связанных с эксплуатацией, капитальным ремонтом линейной части магистральных газопроводов.
3. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду, связанного с эксплуатацией, капитальным ремонтом объектов линейной части магистральных газопроводов.
4. Предусматривает мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова при планировании работ по капитальному и текущему ремонту подведомственных объектов.
5. Участвует в организации работ по выполнению корректирующих и предупреждающих действий.
6. Участвует в реализации режимов работы оборудования, позволяющих снизить воздействие на окружающую среду, потребление природных и энергетических ресурсов.
7. Обеспечивает соблюдение технологических регламентов, недопущение аварийных ситуаций и надежную работу объектов линейной части магистральных газопроводов.
8. Обеспечивает, в пределах своих полномочий, готовность к аварийным ситуациям на объектах линейной части магистральных газопроводов.
9. Внедряет передовые технологии, направленные на снижение воздействия на окружающую среду, экономию ТЭР, сырья, материалов, химреагентов.
10. Разрабатывает предложения в программу природоохранных мероприятий Общества по направлению деятельности отдела, по улучшению системы экологического менеджмента Общества.

Производственный отдел по эксплуатации газораспределительных станций:

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Участвует в идентификации экологических аспектов, установлении экологических целей и задач, связанных с эксплуатацией ГРС.
3. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду, связанного с эксплуатацией и капитальным ремонтом оборудования ГРС.
4. Предусматривает мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова при планировании работ по капитальному и текущему ремонту подведомственных объектов.
5. Участвует в реализации режимов работы оборудования ГРС, позволяющих снизить воздействие на окружающую среду, потребление природных и энергетических ресурсов.
6. Участвует в организации работ по выполнению корректирующих и предупреждающих действий.
7. Обеспечивает соблюдение технологических регламентов, недопущение аварий и надежную работу оборудования ГРС.
8. Обеспечивает, в пределах своих полномочий, готовность к аварийным ситуациям на ГРС.
9. Внедряет передовые технологии, направленные на снижение воздействия на окружающую среду, экономию ТЭР, сырья, материалов, химреагентов.
10. Разрабатывает предложения в программу природоохранных мероприятий Общества по направлению деятельности отдела, по улучшению системы экологического менеджмента Общества.

Производственный отдел по эксплуатации компрессорных станций

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.

2. Участвует в идентификации экологических аспектов, установлении экологических целей и задач, связанных с эксплуатацией, капитальным ремонтом компрессорных станций.
3. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду, связанного с эксплуатацией КС.
4. Предусматривает мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова при планировании работ по капитальному и текущему ремонту подведомственных объектов.
5. Организует работу по выполнению корректирующих и предупреждающих действий.
6. Участвует в реализации режимов работы оборудования КС, позволяющих снизить воздействие на окружающую среду, потребление природных и энергетических ресурсов. Предложение КС
7. Обеспечивает соблюдение технологических регламентов, недопущение аварий и надежную работу оборудования КС.
8. Обеспечивает, в пределах своих полномочий, готовность к аварийным ситуациям на КС.
9. Внедряет передовые технологии, направленные на снижение воздействия на окружающую среду, экономию ТЭР, сырья, материалов, химреагентов.
10. Разрабатывает предложения в программу природоохранных мероприятий Общества по направлению деятельности отдела, по улучшению системы экологического менеджмента Общества.

Отдел главного энергетика

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Участвует в идентификации экологических аспектов, установлении экологических целей и задач, связанных с водопотреблением, водоотведением, потреблением тепловой и электрической энергии.

3. Организует и осуществляет учет потребления ТЭР, режимно-наладочные испытания топливоиспользующего оборудования, находящегося в ведении отдела.
4. Предусматривает мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова при планировании работ по капитальному и текущему ремонту подведомственных объектов.
5. Участвует в разработке режимов работы топливоиспользующего оборудования, с целью снижения воздействия на окружающую среду.
6. Организует учет водопотребления, водоотведения и осуществляет рациональное использование водных ресурсов, надежное и качественное водоснабжение, канализацию производственных объектов.
7. Обеспечивает соблюдение технологических регламентов, надежную эксплуатацию основных фондов природоохранного назначения, находящихся в ведении отдела.
8. Организует работу по выполнению корректирующих и предупреждающих действий.
9. Обеспечивает, в пределах своих полномочий, готовность к аварийным ситуациям.
10. Разрабатывает предложения в программу природоохранных мероприятий Общества по направлению деятельности отдела, по улучшению системы экологического менеджмента Общества.

Отдел главного механика

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получает информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Обеспечивает надежность работы основного и вспомогательного оборудования, в том числе основных фондов природоохранного назначения, находящихся в ведении отдела.
4. Организует и осуществляет контроль утилизации отработанных нефтепродуктов, лома чёрных и цветных металлов.

5. Обеспечивает, в пределах своих полномочий, готовность к аварийным ситуациям.

Производственный отдел автоматизации

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получает информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Обеспечивает надежную эксплуатацию и своевременную поверку природоохранного оборудования САУ производственных объектов Общества.

Производственный отдел метрологического обеспечения

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получает информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Осуществляет метрологический надзор, организует поверку средств измерений природоохранного назначения, используемых на производственных объектах Общества.

Отдел охраны труда

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получает информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Осуществляет планирование и реализацию работ по охране и улучшению условий труда, производственной санитарии.
4. Организует и осуществляет административно-производственный контроль состояния охраны труда на объектах Общества.
5. Организует обучение, проверку знаний по охране труда, специалистов отделов и служб администрации Общества.
6. Осуществляет контроль за своевременностью проведения обучения и проверки знаний по охране труда у

руководителей и специалистов, инструктажа служащих и рабочих филиалов.

7. Организует контроль устранения выявленных нарушений (несоответствий) по результатам государственного, ведомственного и внутреннего контроля состояния охраны труда.

Служба промышленной и пожарной безопасности

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получает информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Производит идентификацию опасных производственных объектов, анализирует состояние промышленной и пожарной безопасности на опасных производственных объектах Общества.
4. Осуществляет планирование и реализацию работ по обеспечению промышленной и пожарной безопасности на объектах Общества.
5. Координирует работы, направленные на предупреждение аварий и пожаров на производственных объектах Общества и обеспечение готовности к локализации и ликвидации их последствий.
6. Организует и обеспечивает проведения контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.
7. Организует обучение, подготовку и аттестацию работников по промышленной и пожарной безопасности.
8. Осуществляет декларирование промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов.

Технический отдел

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Участвует в идентификации экологических аспектов, установлении экологических целей и задач Общества.
3. Организует разработку и согласование технических заданий на проектирование, с учетом требований приро-

доохранного законодательства при строительстве и реконструкции производственных объектов Общества.

4. Обеспечивает внедрение прогрессивных технологий и оборудования с учетом экологических требований к ним.
5. Информировывает о выполнении годовых и перспективных программ, планов и мероприятий Общества и ОАО «Газпром» по реконструкции, техническому перевооружению производственных объектов.
6. Разрабатывает предложения в программу природоохранных мероприятий Общества по направлению деятельности отдела, по улучшению системы экологического менеджмента Общества.

Юридический отдел

1. Участвует в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получает информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Оказывает содействие при проведении периодической идентификации требований законодательства и других требований к экологическим аспектам деятельности предприятия.
4. Обеспечивает правовую защиту Общества в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Другие отделы и службы Администрации Общества

1. Участвуют в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Получают информацию об экологических аспектах, экологических целях и задачах Общества.
3. Осуществляют регулирование тех видов природопользования и охраны окружающей среды, которые соответствуют их функциям в пределах их компетенции:
 - планово-финансовый отдел участвует в планировании требуемых средств для природоохранной деятельности Общества, производит обязательные природоохранные платежи за негативное воздейс-

твие на окружающую среду, оплату за проведение экологических экспертиз и выдачу лицензий, оплату участия в семинарах и обучение специалистов по вопросам охраны окружающей среды и иные платежи, относящиеся к сфере природопользования и охраны окружающей среды;

- бухгалтерия организует бухгалтерский учет в рамках выполнения природоохранного законодательства, разрабатывает и утверждает формы первичных учетных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, по которым не предусмотрены типовые формы первичных учетных документов, а также формы документов для внутренней бухгалтерской отчетности; правила документооборота и технологию обработки учетной информации; порядок контроля за хозяйственными операциями, а также другие решения, необходимые для организации бухгалтерского учета;
- отдел кадров осуществляет систематическое повышение квалификации персонала по вопросам охраны окружающей среды.

8.4. ПОЛНОМОЧИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ФИЛИАЛОВ ОБЩЕСТВА

Полномочия и ответственность филиалов Общества в области охраны окружающей среды заключаются в выполнении следующих функций:

Выполнение требований стандарта ISO 14001:2004

1. Участие в формировании и реализации Экологической политики Общества.
2. Идентификация экологических аспектов, составление общего перечня и перечня значимых экологических аспектов филиала.
3. Определение экологических задач филиала, разработка предложений в программу природоохранных мероприятий Общества.

4. Формирование и реализация «Плана природоохран-ных мероприятий» филиала.
5. Повышение квалификации и обучение сотрудников филиала в области охраны окружающей среды.
6. Ведение необходимой экологической документации и записей СЭМ, предоставление экологической информации и отчетности в Отдел ООС.
7. Управление производственными операциями с учетом экологических факторов, соблюдение установленных технологических регламентов, обеспечивающих наименьшее воздействие на окружающую среду.
8. Техническое обеспечение работ по производственному экологическому контролю на объектах филиала.
9. Разработка и осуществление Плана мероприятий по устранению выявленных нарушений и несоответствий требований природоохранного законодательства.
10. Участие в разработке планов-графиков производ-ственного экологического мониторинга на объектах фи-лиала и их осуществление.
11. Разработка и реализация корректирующих и предуп-реждающих действий по результатам внутреннего ау-дита СЭМ, проверок соблюдения требований природо-охранного законодательства.
12. Периодический анализ показателей, отражающих ре-зультаты деятельности филиала в области охраны ок-ружающей среды и экологического менеджмента.
13. Разработка предложений по улучшению системы эко-логического менеджмента, включая разработку и акту-ализацию документации в СЭМ.

Выполнение требований природоохранного законодательства:

1. Разработка и согласование проектов нормативов пре-дельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образования отходов и лимитов на их размещение, допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты.
2. Подготовка материалов и получение договоров, реше-ний на право пользования водными объектами, лицен-

зий на право пользования недрами (в целях геологического изучения участка недр и добычи подземных вод) и в области обращения с отходами, сбор исходных данных для проектных организаций.

3. Подготовка материалов и получение разрешений на выброс и сброс загрязняющих веществ, документов об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, лицензий, решений и договоров на природопользование в специально уполномоченных природоохранных органах.
4. Соблюдение действующего природоохранного законодательства, инструкций, стандартов, нормативов воздействия на окружающую среду, в том числе контроль эффективности работы основных фондов природоохранного назначения.
5. Ведение учета стационарных источников загрязнения атмосферы, водопотребления и водоотведения средствами измерений или другими методами на производственных объектах в определенном порядке по установленным формам.
6. Осуществление деятельности по обращению с отходами производства и потребления в соответствии с утвержденными инструкциями.
7. Ведение в установленном порядке учета образования, использования, обезвреживания, передачи другим лицам, размещения отходов производства и потребления.
8. Соблюдение правил эксплуатации сооружений и оборудования, предназначенных для очистки газов и сточных вод. Обеспечение надежной и эффективной работы очистных сооружений в соответствии с установленными правилами.
9. Разработка и осуществление мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также других чрезвычайных ситуаций, влияющих на состояние окружающей среды.
10. Информирование в установленном порядке вышестоящего руководства и производственно-диспетчерской

службы Общества об аварийных выбросах и сбросах загрязняющих веществ, а также других чрезвычайных ситуациях, которые могут угрожать или угрожают жизни и здоровью людей, либо нанести вред природной среде.

11. Выполнение предписаний контролирующих организаций об устранении нарушений требований законодательства в области охраны окружающей среды.
12. Подготовка сведений о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах по установленной форме.
13. Проведение регулярных проверок транспортных средств, по утвержденным в установленном порядке графикам, на соответствие техническим нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
14. Формирование и своевременное предоставление в Отдел ООС и специально уполномоченные природоохранные органы статистической отчетности в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов по установленным формам и срокам предоставления.
15. Формирование отчета о выполненных мероприятиях по охране окружающей среды.
16. Организация проведения измерений и наблюдений за источниками воздействия на окружающую среду производственных объектов и состоянием окружающей среды в зоне их влияния.
17. Обеспечение выполнения инструментального контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения согласно утвержденной и согласованной программе контроля.
18. Оборудование точек отбора проб в соответствии с установленными требованиями и правилами охраны труда.

В соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004 Организация должна определить технологические процессы и операции, которые оказывают значительное воздействие на окружающую среду, организовать их контроль и управление, для обеспечения выполнения экологической политики и достижения целевых показателей по снижению значимых экологических аспектов.

Экологическому управлению подлежат технологические процессы и операции, в которых, в соответствии с установленной методикой, идентифицированы значимые экологические аспекты или в которых экологические аспекты могут стать значимыми при отсутствии управления.

Однако, основные элементы, нормативно-методическое обеспечение и последовательность действий такого управления практически не разработаны. В этих целях в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» разработан и внедрен специальный стандарт «Экологическое управление технологическими процессами и операциями», который определяет методику, общий порядок действий, полномочия и ответственность при управлении технологическими процессами и операциями [Завгороднев и др., 2013].

Управление технологическими процессами и операциями на газотранспортных предприятиях с целью снижения и предупреждения значимых экологических аспектов включает следующие основные элементы:

1. Выявление газотранспортных объектов, технологических процессов и операций, подлежащих экологическому управлению.
2. Разработка критериев и рабочих параметров экологического управления, мониторинг рабочих параметров.
3. Разработка и реализация мероприятий по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов.

4. Установление полномочий и ответственности в области охраны окружающей среды при управлении производственными процессами на газотранспортных предприятиях.
5. Контроль выполнения мероприятий по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов и анализ полученных результатов.

9.1. ВЫЯВЛЕНИЕ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОПЕРАЦИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ

Выявление газотранспортных объектов, технологических процессов и операций, подлежащих экологическому управлению, производится на основе экологического анализа производственных процессов и включает:

- установление объектов, процессов, операций, в которых природный газ используется на собственные технологические нужды;
- анализ образования загрязняющих веществ в технологических процессах и операциях;
- выявление процессов и операций, в которых создаются значимые экологические аспекты;
- определение газотранспортных объектов, технологических процессов и операций, подлежащих экологическому контролю и управлению.

9.1.1. Использование газа в технологических процессах и операциях

Работа газотранспортных предприятий сопровождается довольно существенными объемами расхода газа на собственные технологические нужды и неизбежными потерями газа в процессе функционирования газотранспортной системы в целом. Анализ использования газа на собственные технологические нужды необходим для выявления производственных объектов и процессов, где происходит значительный расход газа.

Расход природного газа в основных технологических процессах на газотранспортных объектах анализируется по данным Отчетов об эффективности использования ТЭР технологическими объектами ЛПУМГ (форма № 100-газ) и Отчетов об эффективности использования ТЭР газотранспортным дочерним обществом (форма № 103-газ), выполненных в соответствии с СТО Газпром 3.3–2–024–2011 «Методика нормирования расхода природного газа на собственные технологические нужды и технологические потери магистрального транспорта газа».

9.1.2. Образование загрязняющих веществ в технологических процессах и операциях

Образование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основными источниками загрязнения атмосферы на объектах транспортировки газа являются следующие технологические процессы и операции:

1. Сжигание природного газа:
 - в газотурбинных установках ГПА для сжатия природного газа и транспортировки его по газопроводу;
 - в котельных и на электростанциях собственных нужд для выработки тепловой и электрической энергии на собственные нужды;
 - для подогрева природного газа на ГРС;
2. Стравливание природного газа в атмосферу:
 - в технологических процессах компрессорных цехов;
 - при ремонте и технологическом обслуживании газопроводов;
3. Технологические потери природного газа на КС и линейной части магистральных газопроводов.

На рисунках 9.1, 9.2 представлены эколого-технологические схемы образования выбросов загрязняющих веществ на КС, ГРС и на трассе газопровода, отражающие взаимосвязь между использованием газа и образованием загрязняющих веществ в технологических процессах и операциях на одном из типичных газотранспортных филиалов ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

При сжигании природного газа масса образующихся загрязняющих веществ (NO_x , CO) существенно ниже массы сжигаемого газа.

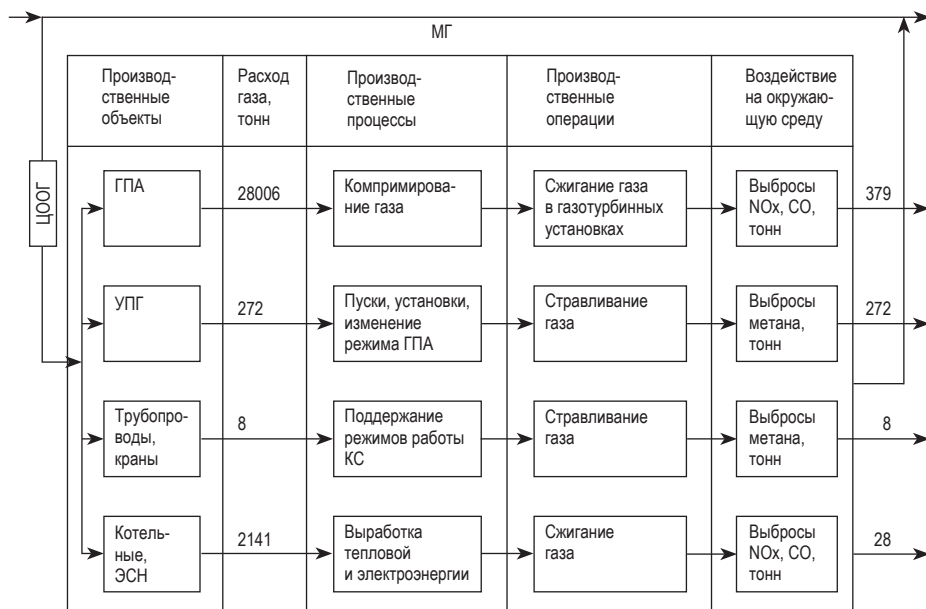


Рис. 9.1. Схема образования выбросов загрязняющих веществ на КС.

В то же время, масса стравливаемого природного газа равна массе поступающего в атмосферу метана, который в этом случае становится загрязняющим веществом. При этом масса выбрасываемого в атмосферу метана составляет более 70 % от общей массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу газотранспортными объектами.

Таким образом, на газотранспортных объектах основная масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (60–70 %) представлена метаном, образующимся при ремонте и технологическом обслуживании газопроводов. Существенные выбросы метана (15–20 %) образуются в технологических процессах компрессорных цехов. Доля загрязняющих веществ, образующихся при сжигании газа в газотурбинных установках ГПА и котельных, составляет 20–25 % от общего объема выбросов.

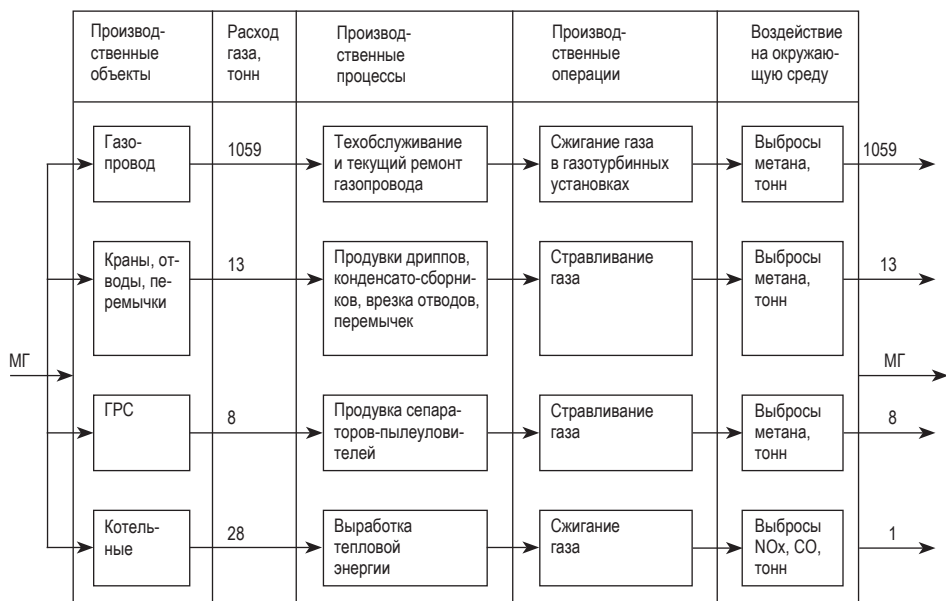


Рис. 9.2. Схема образования выбросов загрязняющих веществ на трассе газопровода и ГРС.

В службах и цехах, обеспечивающих основные технологические процессы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу образуются при работе АГНКС, автотранспорта и спецтехники, механоремонтных и столярных мастерских, складов ГСМ и АЗС, других объектов. Однако существенные выбросы загрязняющих веществ могут происходить на АГНКС и в АТЦ. При работе АГНКС в атмосферу поступает метан, от автотранспорта в атмосферу выбрасываются оксид углерода, диоксиды азота и серы, сажа, углеводороды (по керосину).

Образование отходов производства и потребления. В процессе производственной деятельности на газотранспортных объектах образуются отходы основного и вспомогательного производств. Большая часть отходов (около 60%) относится к наименее опасным четвертому и пятому классам опасности, около 40% составляют отходы первого,

второго и третьего классов опасности. Схемы образования и размещения отходов в основных технологических процессах и операциях на газотранспортном предприятии представлены на рис. 9.3–9.5.

Наиболее значительные массы отходов основного производства приходятся на нефтесодержащие отходы и отработанные масла — до 35 %.

Основную массу отходов вспомогательного производства составляет мусор от бытовых помещений и уборки территорий — до 45 % от общей массы отходов. Значительная часть отходов, образующихся на газотранспортных объектах, передается другим организациям для использования и обезвреживания. Доля отходов, направляемых на захоронение, составляет 50–60 %.

Образование сточных вод. В процессе использования воды на основных и вспомогательных объектах газотранспортного предприятия образуются производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды, которые поступают в систему хозяйственно-бытовой канализации. Стекающие с поверхности промплощадки атмосферные осадки образуют ливневые сточные воды, которые поступают в систему ливневой канализации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, собранные канализационной сетью поступают на собственные очистные сооружения или в канализационные сети сторонних организаций. Отведение ливневых сточных вод с территорий промышленных площадок производится с помощью открытых лотков и систем ливневой канализации через очистные сооружения. Схема образования и отведения сточных вод представлена на рис. 9.6.

Водоотведение в целом по предприятию осуществляется на поля фильтрации, в пруды-испарители, поверхностные водные объекты, подземные горизонты, канализационные сети.

Нарушение почвенного покрова. Анализ воздействия на почвенный покров в процессе строительства и капитального ремонта газопроводов показал, что при соблюдении установленных требований изменения происходят только в полосе, где непосредственно велись строительные работы, и заключаются в нарушении последовательности чередования генетических горизонтов почв, снижении содержания гумуса и увеличении более тяжёлых фракций в верхних горизонтах почв.

Указанные изменения не являются критическими и могут быть устранены на этапе биологической рекультивации, при проведении кото-

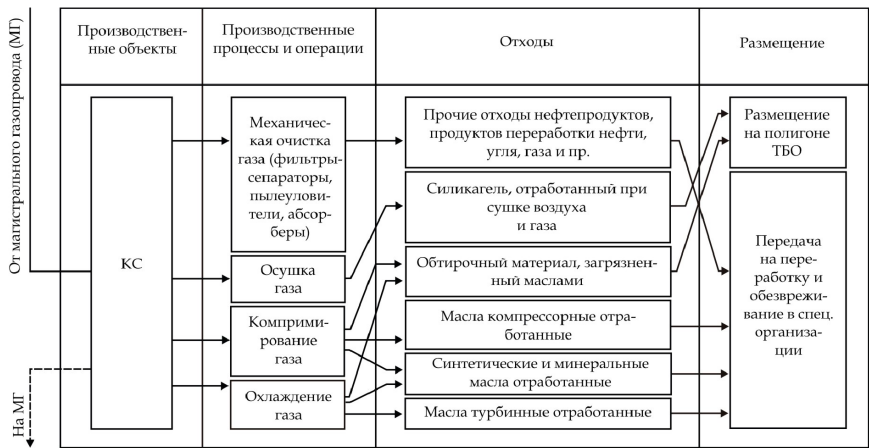


Рис. 9.3. Схема образования и размещения отходов на КС.

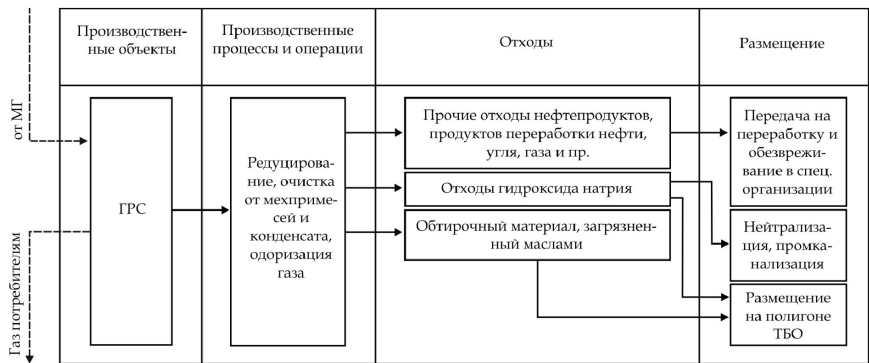


Рис. 9.4. Схема образования и размещения отходов на ГРС.

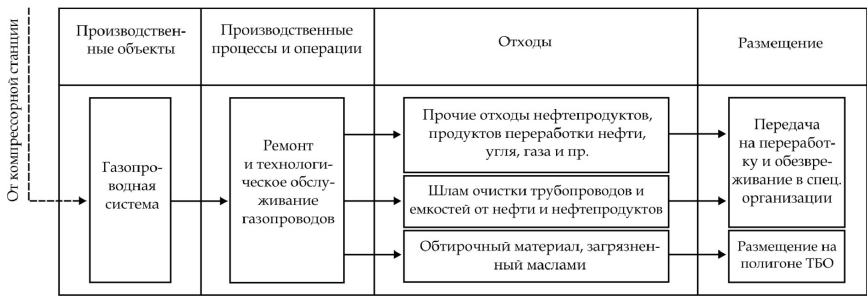


Рис. 9.5. Схема образования отходов в процессе ремонта и технологического обслуживания газопровода.

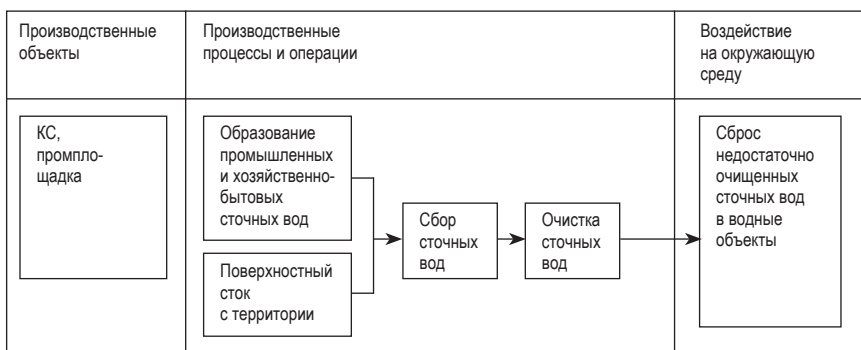


Рис. 9.6. Схема образования и отведения сточных вод.

рой для восстановления плодородия почв необходимо предусматривать внесение органических и минеральных удобрений.

9.1.3. Технологические процессы и операции, подлежащие экологическому управлению на газотранспортных объектах

Как было показано ранее (гл. 6), основными значимыми экологическими аспектами газотранспортного предприятия являются:

- 1) Выбросы в атмосферу метана при ремонте и технологическом обслуживании газопроводов.
- 2) Выбросы в атмосферу оксидов азота в результате сжигания природного газа в газоперекачивающих агрегатах КС.
- 3) Выбросы в атмосферу метана при эксплуатации, ремонте и техобслуживании аппаратов и коммуникаций компрессорных цехов.

Кроме этого, значимыми экологическими аспектами могут быть:

- 4) Сбросы загрязняющих веществ с недостаточно очищенными сточными водами в поверхностные водные объекты.
- 5) Образование отходов производства и потребления.

Технологические процессы и операции транспортировки газа, создающие значимые экологические аспекты и подлежащие экологическому управлению, установлены на основании экологического анализа производственной деятельности газотранспортного предприятия и представлены в таблице 9.1.

9.2. КРИТЕРИИ И РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

В соответствии с существующей системой управления производством система экологического менеджмента газотранспортного предприятия имеет два уровня управления.

На первом уровне высшее руководство газотранспортного предприятия, отдел охраны окружающей среды и структурные подразделения Администрации Общества обеспечивают функционирование системы экологического менеджмента, организацию, координацию и реализацию природоохранной деятельности в целом по Обществу.

На втором уровне руководители, специалисты и экологи филиалов обеспечивают функционирование СЭМ и реализацию природоохранной деятельности на подведомственных им производственных объектах.

В связи с этим, экологическое управление технологическими процессами и операциями также осуществляется на двух уровнях.

1. Экологическое управление технологическими процессами и операциями для газотранспортной системы в целом — производится отделом охраны окружающей среды и структурными подразделениями Администрации Общества.
2. Экологическое управление технологическими процессами и операциями на газотранспортных объектах — производится экологами и специалистами филиалов.

Экологическое управление технологическими процессами и операциями предназначено для снижения и предупреждения значимых экологических аспектов, а также достижения экологических целей Общества. Экологическое управление на первом уровне направлено, прежде всего, на достижение экологических целей Обще-

Табл. 9.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ,
ПОДЛЕЖАЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ
НА ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТАХ

Производственные объекты		Технологические процессы	Техно-логические операции	Значимые экологические аспекты
Комп-рессорная станция	ГПА	Компримирование газа	Сжигание газа в газотурбинных установках	Выбросы в атмосферу оксидов азота
	Аппараты и коммуникации КЦ	Эксплуатация и техобслуживание аппаратов и коммуникаций КЦ, пуски, остановки и изменение режимов ГПА	Стравливание газа в атмосферу	Выбросы в атмосферу метана
Магистральный газопровод	Линейная часть	Техническое обслуживание и текущий ремонт, включающие: очистку полости МГ от твердых и жидких примесей, врезку в газопроводы отводов, реконструкцию узлов перемычек, замену труб на отдельных участках газопроводов и т. п.	Стравливание газа в атмосферу	Выбросы в атмосферу метана
		Капитальный ремонт МГ	Стравливание газа в атмосферу	Выбросы в атмосферу метана
КС, промплощадка	Канализационные сети, очистные сооружения	Сбор и очистка сточных вод	Сброс сточных вод в водные объекты	Сброс загрязняющих веществ в водные объекты
Все основные и вспомогательные производственные объекты		Основные и вспомогательные технологические процессы	Образование отходов в основных и вспомогательных технологических процессах	Воздействие отходов на окружающую среду

ства, на втором уровне — снижение и предупреждение значимых экологических аспектов.

Для экологического управления технологическими процессами и операциями устанавливаются экологические критерии и контролируемые (рабочие) параметры технологических процессов и операций, а также осуществляется мониторинг рабочих параметров.

Экологическое управление технологическими процессами и операциями производится путем сравнения рабочих параметров с экологическими критериями управления и последующей разработки и реализации мероприятия по снижению воздействия в случае, если рабочие параметры превышают установленные критерии.

Перечень критериев и рабочих параметров экологического управления, а также их численные значения ежегодно пересматривается и уточняется в зависимости от изменения значимости экологических аспектов, достижения экологических целей, замены и модернизации газотранспортного и природоохранного оборудования.

9.2.1. Критерии и рабочие параметры экологического управления технологическими процессами и операциями на газотранспортных объектах

Критерии и рабочие параметры управления технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты, определяются с учетом характера образования и динамики значимых экологических аспектов.

Постоянно значимые экологические аспекты создаются выбросами оксидов азота, образующихся в результате сжигания природного газа в газоперекачивающих агрегатах КС. В соответствии с принятой классификацией источники этих выбросов относятся к организованным источникам непрерывного действия. В связи с этим, экологическое управление технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты этой группы, производится регулярно для всех ГПА КС с поквартальным периодом наблюдения рабочих параметров.

Критериями экологического управления для этой группы экологических аспектов являются нормативные значения расхода топливного газа и значения удельных выбросов оксидов азота для отдельных типов ГПА.

В качестве рабочих параметров приняты фактический удельный расход топливного газа для каждого ГПА и фактические значения удельных выбросов оксидов азота для каждого типа ГПА.

Периодически значимые экологические аспекты связаны с залповыми выбросами метана, которые образуются при продувках и опорожнении технологического оборудования в процессе выполнения ремонтных работ в компрессорных цехах и на линейной части магистральных газопроводов. В соответствии с принятой классификацией источники этих выбросов относятся к организованным источникам периодического действия.

В связи с этим, экологическое управление технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты этой группы, производится в период действия источников залповых выбросов метана. Период действия источников залповых выбросов метана устанавливается по планам и графикам ТО, текущего и капитального ремонта КЦ и МГ на предстоящий год.

Для экологического управления берутся те планируемые технологические процессы и операции, при выполнении которых возможно образование значимых экологических аспектов. Значимые экологические аспекты в соответствии с критериями идентификации экологических аспектов образуются при выбросах метана массой более 100 т/год в КЦ и более 200 т/год на ЛЧ МГ. Расходы газа в планируемых технологических процессах и операциях определяются в соответствии с СТО Газпром 3.3–2–024–2011.

Критериями экологического управления этими технологическими процессами и операциями являются:

- нормативные значения расхода газа на прочие технологические нужды КЦ, на ТО и текущий ремонт МГ, на капитальный ремонт МГ;
- установленные нормативы выброса метана для конкретного КЦ и для участков МГ по административным районам.

Рабочими параметрами являются фактические значения указанных выше показателей.

Временно значимые экологические аспекты связаны со сбросами недостаточно очищенных сточных вод, неправильным обращением с отходами, некачественной рекультивацией земель и др. Они

обусловлены неудовлетворительной работой природоохранного оборудования, нарушением природоохранного законодательства, руководящих документов и установленных нормативов.

Критериями управления технологическими процессами и операциями в данном случае являются нормативные значения степени очистки сточных вод, установленные нормативы допустимых сбросов, образования отходов и лимиты на их размещение, требования природоохранного законодательства.

Экологические критерии управления технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты, на газотранспортных объектах представлены в таблице 9.2.

Численные значения критериев и рабочих параметров экологического управления определяются на производственных объектах в рамках установленных нормативов, периодической отчетности, производственного экологического контроля и аудита СЭМ, а также при анализе результативности СЭМ.

9.2.2. Критерии и рабочие параметры экологического управления газотранспортной системой

Критерии и рабочие параметры экологического управления газотранспортной системой определяются с учетом значимых экологических аспектов и экологических целей Общества.

В настоящее время в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» установлены следующие экологические цели.

1. Соблюдение нормативного потребления природного газа на собственные технологические нужды;
2. Сокращение выбросов метана в атмосферу до технологически оптимального уровня;
3. Снижение удельных выбросов NOx в атмосферу до технологически оптимального уровня;
4. Снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты;
5. Снижение доли отходов, направляемых на захоронение;
6. Снижение платы за сверхнормативное воздействие, как интегрального показателя негативного воздействия на окружающую среду.

Табл. 9.2. КРИТЕРИИ И РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
И ОПЕРАЦИЯМИ НА ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТАХ

Производственные объекты		Технологические процессы	Технологические операции	Критерии и рабочие параметры управления	
				На входе процесса	
КС	ГПА	Компримирование газа	Сжигание газа в газотурбинных установках	К 1. Норма расхода топливного газа для отдельных типов ГПА РП 1. Фактический удельный расход топливного газа для каждого ГПА $РП\ 1 / К\ 1 \leq 1$	
	Аппараты и коммуникации КЦ	Эксплуатация и техобслуживание аппаратов и коммуникаций КЦ	Стравливание газа в атмосферу	К 4. Норма расхода газа на прочие технологические нужды КЦ РП 4. Фактический удельный расход газа на прочие технологические нужды КЦ $РП\ 4 / К\ 4 \leq 1$	
МГ	Линейная часть	Техническое обслуживание и текущий ремонт МГ	Стравливание газа в атмосферу	К 6. Нормативный расход газа на ТО и текущий ремонт МГ	
		Капитальный ремонт МГ	Утилизация или стравливание газа в атмосферу	К 7. Нормативный расход газа на капитальный ремонт МГ	
		Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт МГ	Утилизация или стравливание газа в атмосферу		
КС, промплощадка	Канализационные сети, очистные сооружения	Сбор и очистка сточных вод	Сброс сточных вод в водные объекты		
Все основные и вспомогательные производственные объекты		Основные и вспомогательные технологические процессы	Образование отходов в основных и вспомогательных технологических процессах		

	На выходе процесса
	К 2. Нормативное значение удельных выбросов NOx для отдельных типов ГПА РП 2. Фактическое значение удельных выбросов NOx на единицу топливного газа $РП\ 2 / К\ 2 \leq 1$ К 3. Установленный норматив выброса NO и NO₂ для отдельных типов ГПА, в соответствии с утвержденным проектом нормативов ПДВ РП 3. Фактическое значение выброса NO и NO₂ в атмосферный воздух для отдельных типов ГПА $РП\ 3 / К\ 3 \leq 1$
	К 5. Установленный норматив выброса метана для конкретного КЦ РП 5. Фактическое значение выброса метана в атмосферный воздух для конкретного КЦ $РП\ 5 / К\ 5 \leq 1$
	РП 6. Фактический объем сравленного природного газа в процессе ТО и текущего ремонта МГ $РП\ 6 / К\ 6 \leq 1$
	РП 7. Фактический объем сравленного природного газа в процессе капитального ремонта МГ $РП\ 7 / К\ 7 \leq 0,6$
	К 8. Установленный норматив выброса метана для участков МГ по административным районам РП 8. Фактический выброс метана для участков МГ по административным районам $РП\ 8 / К\ 8 \leq 1$
	К 9. Установленный норматив допустимого сброса загрязняющего вещества в водный объект РП 9. Фактическое значение концентрации загрязняющего вещества при сбросе в водный объект $РП\ 9 / К\ 9 \leq 1$
	К 10. Установленный норматив образования и размещения отходов РП 10. Фактическое значение массы образования отходов $РП\ 10 / К\ 10 \leq 1$ К 11. Доля отходов, направляемых на захоронение РП 11. Доля отходов, направляемых на захоронение за рассматриваемый период $РП\ 10 / К\ 10 \leq 1$

Для наблюдения и контроля за достижением указанных целей разработаны критерии и рабочие параметры экологического управления газотранспортной системой. Критериями экологического управления ГТС ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» являются нормативные значения расхода природного газа на собственные технологические нужды ГТС, технологически оптимальный уровень выбросов метана и NOx в атмосферу от газотранспортной системы, нормативный валовой сброс загрязняющих веществ в водные объекты, доля отходов, направляемых на захоронение, и плата за нормативное воздействие на окружающую среду.

Рабочими параметрами являются фактические значения указанных выше показателей.

Технологически оптимальный уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газотранспортной системы представляет собой массу выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся в газотранспортной системе, при транспортировке 1 млн м³ газа на расстояние 1 км при работе действующего технологического оборудования в пределах установленных нормативов и технологических регламентов, оптимальном режиме транспорта газа с использованием современных доступных технологий.

Критерии и рабочие параметры экологического управления газотранспортной системой представлены в таблице 9.3.

Детальное описание критериев и рабочих параметров экологического управления на газотранспортных объектах и газотранспортной системой (определение, единицы измерения, источники численных значений и др.), а также формы их представления приведены СТО ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» «Экологическое управление технологическими процессами и операциями».

9.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Снижение значимых экологических аспектов заключается в разработке мероприятий по уменьшению воздействия технологических процессов и операций на окружающую среду.

Предупреждение значимых экологических аспектов включает разработку мероприятий, направленных на предотвращение возник-

Табл. 9.3. КРИТЕРИИ И РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ

Критерии управления	Рабочие параметры управления	Соотношение критериев и рабочих параметров управления
К 1 ГТС. Норма расхода природного газа на собственные технологические нужды газотранспортной системы	РП 1 ГТС. Фактический удельный расход природного газа на собственные технологические нужды газотранспортной системы	РП 1 ГТС / К 1 ГТС ≤ 1
К 2–1 ГТС. Оптимальный удельный технологический выброс метана от газотранспортной системы К 2–2 ГТС. Оптимальный уровень выброса метана при капитальном ремонте МГ	РП 2–1 ГТС. Фактический удельный технологический выброс метана от газотранспортной системы РП 2–2 ГТС. Фактический уровень выброса метана при капитальном ремонте МГ	РП 2–1 ГТС / К 2–1 ГТС ≤ 1 РП 2–2 ГТС / К 2–2 ГТС $\leq 0,6$
К 3 ГТС. Технологически оптимальный уровень выбросов NOx в атмосферу от газотранспортной системы	РП 3 ГТС. Фактический удельный выброс NOx в атмосферу от газотранспортной системы	РП 3 ГТС / К 3 ГТС ≤ 1
К 4 ГТС. Нормативный валовой сброс загрязняющих веществ в водные объекты	РП 4 ГТС. Фактический валовой сброс загрязняющих веществ в водные объекты	РП 4 ГТС — К 4 ГТС ≤ 0
К 5 ГТС. Доля отходов, направляемых на захоронение	РП 5 ГТС. Доля отходов, направляемых на захоронение за рассматриваемый период	РП 5 ГТС–К 5 ГТС $\leq$ ЦП
К 6 ГТС. Плата за нормативное воздействие на окружающую среду	РП 6 ГТС. Суммарная плата за негативное воздействие на окружающую среду	РП 6 ГТС — К 6 ГТС ≤ 0

новения значимых экологических аспектов в технологических процессах и операциях.

Мероприятия по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов являются составной частью Программы природоохранных мероприятий газотранспортного предприятия.

Наиболее эффективными мероприятиями по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов являются:

1. *Мероприятия по уменьшению потерь газа и снижению воздействия на атмосферный воздух:*
 - Организационно-технологические мероприятия, направленные на оптимизацию работы газотранспортной системы и повышение энергоэффективности технологических процессов;
 - Замена ГПА новыми экономичными агрегатами с повышенной единичной мощностью (повышение КПД с 23 до 36 %);
 - Оптимизация эксплуатационных режимов системы газопроводов с применением современных оптимизационных программно-вычислительных комплексов;
 - Современные методы ремонта и обслуживания газопроводов, в том числе, врезка газопроводов — отводов под давлением, мобильные КС для перекачки газа из ремонтируемого участка газопровода в соседний, внутритрубная диагностика;
 - Стравливание газа в низконапорные сети при проведении ремонтных работ на линейной части и ГРС.
2. *Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду можно разделить на три основных блока:*
 1. Выполнение требований природоохранного законодательства в области обращения с отходами:
 - наличие лицензии на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов;
 - передача отходов организациям, имеющим лицензии на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов;
 - выполнение санитарно-эпидемиологических требований в области обращения с отходами при складировании, хранении, вывозе отходов;
 - производственный контроль соблюдения требований законодательства РФ в области обращения с отходами;

- своевременное получение лимитов на размещение отходов в территориальных органах Ростехнадзора, подготовка ПНООЛР, технических отчётов.
- 2. Оптимизация деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов:
 - организация и оптимизация мест временного размещения отходов;
 - совершенствование системы учета и движения всех видов отходов на производственных объектах.
- 3. Снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду:
 - сокращение доли отходов, размещаемых на нелегализованных свалках и полигонах ТБО;
 - повторное использование отходов;
 - плановое снижение количества отходов производства и потребления, образующихся на предприятии.

3. Мероприятия по снижению воздействия сточных вод на окружающую среду. Уменьшение сбросов загрязняющих веществ со сточными водами осуществляется рациональным водопользованием и повышением степени очистки, сбрасываемых сточных вод. К таким мероприятиям относятся:

- внедрение безводных и маловодных технологий, использование очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод для подпитки систем водоснабжения предприятий и цехов, оборотное водоснабжение, внедрение замкнутого водоснабжения;
- обустройство производственных площадок ливневой канализации с очисткой ливневых и талых вод;
- устройство систем локальных очисток сточных вод;
- оснащение производственных объектов современными установками по очистке сточных вод;
- недопущение переливов из сборных емкостей и протечек токсичных компонентов на водосборную поверхность.

4. Мероприятия по предупреждению значимых экологических аспектов. Большая часть экологических аспектов газотранспортного предприятия является незначительными. Невысокая степень значимости аспектов обусловлена, в том числе и мерами, предупреждающими возникновение значимых экологических аспектов.

К основным мероприятиям по предупреждению значимых экологических аспектов относятся мероприятия по выполнению требований природоохранного законодательства и мероприятия, связанные с капитальным ремонтом и реконструкцией производственного оборудования.

Мероприятия по выполнению требований природоохранного законодательства включают своевременное оформление природоохранной документации (получение лицензий, разрешений и др.), правильное обращение с отходами, заключение договоров с соответствующими организациями на передачу отходов, осуществление производственного экологического контроля, создание и развитие системы экологического менеджмента. В случае нарушения природоохранного законодательства, отсутствия или неправильного оформления документации, несвоевременного вывоза отходов незначительные аспекты могут стать значимыми.

При осуществлении капитального ремонта, реконструкции и модернизации основного производства необходимо учитывать экологические факторы, предусматривать ремонт и замену природоохранного оборудования, и снижение воздействия на окружающую среду.

9.4. ПОЛНОМОЧИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРИ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ УПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ОПЕРАЦИЯМИ

Полномочия и ответственность при экологическом управлении технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты, на газотранспортных объектах определяются в соответствии с основными элементами управления.

Полномочия и ответственность при экологическом управлении технологическими процессами и операциями на объектах филиала ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» представлены в таблице 9.4.

Табл. 9.4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ
ПРИ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ УПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ
ПРОЦЕССАМИ И ОПЕРАЦИЯМИ НА ОБЪЕКТАХ ФИЛИАЛА
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

№	Элементы управления технологическими процессами и операциями	Ответственный	Проверяющий
1	Выявление газотранспортных объектов, технологических процессов и операций, подлежащих экологическому управлению	Гл. инженер, руководители производственных подразделений, эколог филиала	Директор филиала
1.1	Анализ использования газа в технологических процессах	Начальники и специалисты КС, ЛЭС	Главный инженер филиала
1.2	Анализ образования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Начальники и специалисты КС, ЛЭС, эколог филиала	Главный инженер филиала
1.3	Анализ образования отходов производства и потребления	Начальники и специалисты всех основных и вспомогательных производственных объектов и служб, эколог филиала	Главный инженер филиала
1.4	Анализ образования сточных вод	Начальник и специалисты ЭВС, эколог филиала	Главный инженер филиала
1.5	Анализ воздействия на почвенный покров	Начальники и специалисты всех основных и вспомогательных производственных объектов и служб	Главный инженер филиала
2	Мониторинг критериев и рабочих параметров экологического управления	Эколог филиала, руководители и специалисты производственных подразделений	Главный инженер филиала
3	Разработка и реализация мероприятий по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов	Руководители и специалисты производственных подразделений, оказывающих значительное воздействие на ОС, эколог филиала	Главный инженер филиала
4	Контроль выполнения мероприятий по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов	Руководители производственных подразделений, эколог филиала	Главный инженер филиала
5	Анализ полученных результатов	Гл. инженер, руководители производственных подразделений	Директор филиала

9.5. ИНСТРУКЦИИ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе реализации экологического управления технологическими процессами и операциями для персонала газотранспортных объектов, оказывающих значимое воздействие на окружающую среду, важным является знание предъявляемых требований, выполнение необходимых действий и закрепление ответственности в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Для этих целей в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» разработаны типовые инструкции по охране окружающей среды на конкретных производственных объектах: компрессорной станции, ГРС, ЛЧ МГ, других объектах основного и вспомогательного производства.

Инструкции разработаны в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ, нормативной документации ОАО «Газпром», а также международного стандарта ISO 14001:2004, определяющих комплекс норм, требований и ограничений в природопользовании и условия сохранения природной среды и здоровья населения в процессе ведения хозяйственной деятельности.

Инструкции по охране окружающей среды содержат:

- Общие требования;
- Описание производственных объектов и технологических процессов;
- Описание воздействия технологических процессов на окружающую среду;
- Описание значимых экологических аспектов технологических процессов;
- Мероприятия по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов;
- Распределение полномочий и ответственности в области охраны окружающей среды и в процессе экологического управления технологическими процессами и операциями.

В инструкции приводятся экологические цели и основные положения экологической политики Общества, знание которых является обязательным для всех сотрудников газотранспортного предприятия и подрядных организаций, выполняющих работы от его имени.

Инструкция направлена на снижение и предупреждение значимых экологических аспектов, охрану окружающей среды и обеспече-

ние экологической безопасности в процессе работы производственных объектов путем соблюдения установленных природоохранных требований, разработки и реализации природоохранных мероприятий, распределения ответственности в области охраны окружающей среды среди руководителей и специалистов производственных подразделений, контроля природоохранной деятельности.

Комплект необходимых инструкций должен находиться на каждом рабочем месте у соответствующего персонала. Полный комплект инструкций должен храниться у руководителя подразделения (цеха, службы, участка) и эколога филиала.

Лица, на которые возложены полномочия, и ответственность по выполнению данных инструкций должны быть ознакомлены с инструкцией, о чем свидетельствует отметка на листе ознакомления к каждой инструкции.

В случае изменения работы технологического оборудования основного и вспомогательного производства, требований в области охраны окружающей среды, целей экологической политики, по результатам экологического анализа производственных процессов вносятся необходимые коррективы в инструкции с уведомлением работников и с записью в журнале (на листе ознакомления к инструкции).

9.6. ПОРЯДОК ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ОПЕРАЦИЯМИ

Экологическое управление технологическими процессами и операциями в филиалах ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» производится в следующем порядке:

1. На основании Плана транспорта газа, планов и графиков ТО, текущего и капитального ремонта КЦ и МГ на предстоящий год эколог филиала совместно с руководителями и специалистами производственных подразделений определяют газотранспортные объекты, технологические процессы и операции, подлежащие экологическому управлению.
2. Эколог филиала совместно с руководителями и специалистами производственных подразделений для

технологических процессов и операций, подлежащих экологическому управлению, устанавливают перечень критериев и рабочих параметров, периодичность наблюдения за рабочими параметрами.

Экологическое управление технологическими процессами и операциями непрерывного действия производится регулярно для всех ГПА КС с поквартальным периодом наблюдения (табл. 9.5).

Экологическое управление технологическими процессами и операциями периодического действия производится в период действия источников залповых выбросов метана (табл. 9.6.).

3. В соответствии с установленной периодичностью эколог филиала выбирает из источников информации, численные значения рабочих параметров, заносит их в таблицы и определяет соответствие рабочих параметров технологических процессов и операций установленным критериям.
4. В случае если рабочие параметры превышают установленные критерии, эколог филиала совместно с руководителями и специалистами производственных подразделений устанавливают: причины превышения, возможный уровень снижения воздействия или поддержания его на оптимальном технологическом уровне, необходимые мероприятия и сроки их выполнения, а также информируют об этом главного инженера филиала.
5. Для снижения воздействия или поддержания его на технологически оптимальном уровне экологом филиала совместно с руководителями и специалистами производственных подразделений разрабатываются необходимые мероприятия по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов в соответствии с СТО 35.02–2011 «Планирование природоохранной деятельности».
6. Ответственными за реализацию мероприятий по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов являются руководители и специалисты про-

Табл. 9.5. КРИТЕРИИ И РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ NO_x НА ЕДИНИЦУ ТОПЛИВНОГО ГАЗА ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТИПОВ ГПА, Г/М³

КС	Критерий 2	Рабочий параметр 2			
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
КС–5	3,9–4,2		0,9–1,5		
КС–6	3,9–4,2	1,3–2,7			
КС–7	3,9–4,2			3,1–3,7	
КС–8	3,9–4,2			0,6–1,4	
Сальская	4,2–4,5		1,4–5,3		1,4–4,2
Ставропольская	4,2–4,5				
Зензели	4,0–6,0	2,7–3,2			
Замьяны	4,0–6,0			1,7–3,1	2,4–3,0
Артезиан	4,0–6,0		2,4–2,8	3,5–3,9	

Табл. 9.6. КРИТЕРИИ И РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ РАСХОДА ГАЗА НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ МГ В ГЕОРГИЕВСКОМ ЛПУМГ

Название	Параметры ремонтируемого участка МГ				К 7, тыс. м ³	РП 7, тыс. м ³	РП 7 / К 7
	Интервал, км	Диаметр, мм	Длина, км	Сроки ремонта, кв.			
МГ «Новопсков-Аксай-Моздок» (НАМ)	226–228	1220	12	2	712,3	175,3	0,25
МГ «НАМ»	213–225	1020	12	2	492,2	88,4	0,22
МГ «НАМ»	202–209	1020	7	3	213,8	52,0	0,24
МГ «Ставрополь-Грозный»	147–173	720	26	3	242,7	75,8	0,31

изводственных подразделений, оказывающих значительное воздействие на окружающую среду.

7. Контроль выполнения мероприятий по снижению и предупреждению значимых экологических аспектов, а также анализ полученных результатов осуществляют главный инженер филиала и руководители производственных подразделений, эколог филиала.
8. Снижение и предупреждение значимых экологических аспектов на конкретных производственных объектах и рабочих местах производится в соответствии с Инструкциями по охране окружающей среды на компрессорной станции, ГРС, АГНКС, других объектах основного и вспомогательного производства.
9. Промежуточные результаты экологического управления технологическими процессами и операциями эколог филиала ежеквартально направляет в Отдел ООС.
10. Годовые результаты экологического управления технологическими процессами и операциями в филиале анализируются и обобщаются экологом и представляются в Отчете об экологической результативности филиала.

Экологическое управление газотранспортной системой ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» осуществляется в следующем порядке:

1. Специалисты отдела ООС по своим направлениям (выбросы, сбросы, отходы, платежи) совместно с начальником Отдела ООС, устанавливают перечень критериев и рабочих параметров экологического управления ГТС, периодичность наблюдения за рабочими параметрами.
2. В соответствии с установленной периодичностью экологи Отдела ООС выбирают из источников информации численные значения рабочих параметров, заносят их в таблицы и определяют соответствие рабочих параметров установленным критериям. В процессе

экологического управления ГТС производится мониторинг достижения экологических целей ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

3. В случае если рабочие параметры превышают установленные критерии, или экологические цели не могут быть достигнуты, Отдел ООС совместно с руководителями и специалистами производственных подразделений Администрации Общества устанавливают причины превышения и разрабатывают мероприятия по снижению воздействия или поддержанию его на оптимальном технологическом уровне, а также информируют об этом главного инженера Общества.
4. Результаты экологического управления технологическими процессами и операциями в филиалах и ГТС анализируются и обобщаются в Отделе ООС и представляются в Отчете об экологической результативности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

9.7. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ОПЕРАЦИЯМИ, СОЗДАЮЩИМИ ЗНАЧИМЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В соответствии с существующим законодательством газотранспортные объекты относятся к категории опасных производственных объектов. Вопросы обеспечения безопасной работы, предотвращения аварийных ситуаций являются исключительно важными. Для опасных производственных объектов разрабатываются Декларации промышленной безопасности и Планы ликвидации аварий, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Экологические последствия аварийных ситуаций учитываются в соответствующих разделах проектной документации на строительство (реконструкцию) и проведение капитального ремонта производственных объектов.

Табл. 9.7. ВИДЫ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПОДРЯДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, И ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К НИМ ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Виды работ	Производственные объекты	
Капитальный ремонт МГ и технологических объектов	МГ ЛЧ ГРС КС ЭВС ЭХЗ	
Капитальное строительство	Все производственные объекты	
Утилизация отходов производства и потребления	Все производственные объекты	
Поставка МТС	Все производственные объекты	
Иные, связанные с воздействием на окружающую среду	Все производственные объекты	
Иные, не связанные с воздействием на окружающую среду	Все производственные объекты	

9.8. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ОПЕРАЦИЯМИ, СОЗДАЮЩИМИ ЗНАЧИМЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТАВЩИКОВ И ПОДРЯДЧИКОВ

Для выполнения отдельных видов работ и поставки материально-технических средств газотранспортные предприятия при-

Основные экологические требования к подрядчикам	
	Знание обязательств Экологической политики газотранспортного предприятия. Выполнение требований природоохранного законодательства при производстве работ. Проведение производственного экологического контроля с назначением ответственных лиц. Передача Подрядчику прав собственности на отходы, образованные в результате выполнения подрядных работ. Рекультивация земель в соответствии с установленными требованиями.
	Знание обязательств Экологической политики газотранспортного предприятия. Выполнение требований природоохранного законодательства при производстве работ. Проведение производственного экологического контроля с назначением ответственных лиц. Передача Подрядчику прав собственности на отходы, образованные в результате выполнения подрядных работ. Рекультивация земель в соответствии с установленными требованиями
	Знание обязательств Экологической политики газотранспортного предприятия. Выполнение требований природоохранного законодательства при производстве работ. Проведение производственного экологического контроля. Передача Подрядчику прав собственности на отходы, образованные в результате выполнения подрядных работ
	Знание обязательств экологической политики газотранспортного предприятия
	Знание обязательств экологической политики газотранспортного предприятия. Соблюдение требований природоохранного законодательства. Проведение производственного экологического контроля с назначением ответственных лиц. Передача Подрядчику прав собственности на отходы, образованные в результате выполнения подрядных работ
	Знание обязательств экологической политики газотранспортного предприятия

влекают поставщиков и подрядчиков. В процессе выполнения порученных им работ подрядные организации оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Международный стандарт ISO 14001: 2004 требует доведения до поставщиков и подрядчиков соответствующих процедур по управлению операциями, создающими значимые экологические аспекты, и выполнения ими этих процедур при проведении

подрядных работ. Виды работ, выполняемые подрядными организациями, и предъявляемые к ним требования в области охраны окружающей среды и экологического управления представлены в таблице 9.7.

Управление технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты поставщиков и подрядчиков, производится в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2004 в порядке, установленном процедурами СЭМ подрядчика или СЭМ газотранспортного предприятия. Необходимость управления подрядчиком значимыми экологическими аспектами в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2004 включается в Договор подряда.

Таким образом, экологическое управление технологическими процессами и операциями на газотранспортном предприятии позволяет:

- постоянно контролировать технологические процессы и операции, создающие значимые экологические аспекты;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по снижению воздействия в случае, если рабочие параметры превышают установленные критерии;
- удерживать потребление ТЭР и воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов;
- постоянно контролировать процесс достижения экологических целей.

10.1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Внедрение системы экологического менеджмента начинается с обеспечения компетентности персонала, связанного с технологическими процессами и операциями, оказывающими значимое воздействие на окружающую среду. Обеспечение компетентности персонала производится в результате экологической подготовки кадров для того, чтобы сотрудники любого подразделения могли понимать:

- важность соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ;
- значимые экологические аспекты, фактические или потенциальные воздействия на окружающую среду, связанные с их деятельностью, а также пользу вследствие повышения их личного профессионализма;
- свои обязанности и ответственность в СЭМ, включая требования подготовленности к аварийным ситуациям и реагированию на них;
- возможные последствия отклонения от установленных процедур.

Процесс экологической подготовки кадров на предприятии включает оценку потребностей в подготовке, разработку и реализацию программы подготовки, оценку результатов и документирование подготовки кадров.

Оценка потребностей в подготовке заключается в анализе квалификации работников и выявлении областей, где этой квалификации недостаточно. Работникам разных категорий требуется различный уровень экологической подготовки в зависимости от выполняемых ими функций, степени воздействия производственных процессов, в которых они участвуют на окружающую среду, положения, которое они занимают на предприятии.

Всех сотрудников газотранспортного предприятия в зависимости от потребностей в подготовке можно разделить на следующие категории:

- руководители и главные специалисты Общества, руководители и главные инженеры филиалов;
- руководители и специалисты производственных подразделений филиалов;
- сотрудники отдела охраны окружающей среды и экологии филиалов;
- работники производственных подразделений и вспомогательных служб.

В процессе оценки потребностей в подготовке для каждой категории работников производится:

- анализ выполняемых работ;
- анализ экологических требований по отдельным работам и функциям;
- определение уровня необходимых знаний, навыков и установок;
- определение потребностей в обучении в соответствии с экологическими требованиями.

Экологическая подготовка должна начинаться с высшего руководства Общества, поскольку, без их понимания важности природоохранной деятельности, функционирования СЭМ, своих полномочий и ответственности в рамках этой системы, сформировать эффективную систему экологического менеджмента невозможно.

Руководители и специалисты производственных подразделений непосредственно управляют производством, эксплуатируют цеха и оборудование, регулярно решают задачи и реализуют процедуры, связанные с охраной окружающей среды. Именно они могут быстро выявлять недостатки и возможности их устранения, обеспечивая при этом регламентное проведение технологических процессов. Эта категория работников играет ведущую роль в успешном внедрении СЭМ и решении возникающих проблем. Однако для того чтобы внести позитивный вклад, им необходимо широкое информирование и глубокое понимание экологических аспектов.

Сотрудники отдела охраны окружающей среды, экологи филиалов, специализированных структур осуществляют природоохранную

деятельность Общества в соответствии с действующим законодательством и непосредственно отвечают за вопросы охраны окружающей среды. Для работников данной категории необходимо дифференцировать потребности в базовой подготовке, практических навыках и дополнительном обучении. Дополнительная подготовка экологов производится путем повышения их квалификации в области конкретных природоохранных технологий и методов экологического менеджмента.

Дополнительная подготовка в области обеспечения соответствия существующим и новым требованиям необходима также для тех работников, чья деятельность прямо подпадает под действующие стандарты предприятия. Обычно это руководители и специалисты производственных подразделений филиалов. С точки зрения раннего превентивного выявления и решения экологических проблем очень важно, чтобы данный специалист имел понимание таких экологических процедур, как контроль и предупреждение загрязнения, управление воздействиями на окружающую среду в производственных процессах, управление в чрезвычайных ситуациях, экологический аудит и др.

Для всех работников предприятия, а также вновь поступающих на работу, в рамках программы вводного инструктажа важно информирование об основных положениях экологической политики, значимых экологических аспектах, своих обязанностях и ответственности в области охраны окружающей среды.

При разработке программы экологической подготовки кадров, на основании выявленных потребностей, определяются цели, задачи и методы подготовки, содержание и продолжительность учебных курсов, категории работников, для которых она предназначена.

В программы экологической подготовки (с различной степенью детальности в зависимости от конкретной аудитории) должны быть включены следующие разделы:

- природоохранные требования, экологическая политика Общества, внешние и внутренние стандарты, инструкции и регламенты в области охраны окружающей среды;
- основные факторы воздействия предприятия на окружающую среду и меры по их снижению;
- распределение полномочий и ответственности между сотрудниками в области охраны окружающей среды;
- последствия нарушения и невыполнения природоохранных требований;

- участие сотрудников в решении экологических задач и повышении результативности природоохранной деятельности.

Для экологической подготовки используются следующие методы:

- информирование через корпоративную газету, информационные бюллетени, учебно-информационные плакаты, текущая информация по вопросам природоохранной деятельности;
- инструктаж при приеме на работу и на рабочих местах по вопросам охраны окружающей среды;
- учебные семинары, конференции и лекции;
- повышение квалификации и профессиональная переподготовка кадров на специальных курсах.

Конкретная форма подготовки зависит от категории обучаемых работников. Для руководства Общества в большей степени подойдет семинар, презентация, для экологов, аудиторов, руководителей и специалистов производственных подразделений — курсы повышения квалификации, для производственного персонала — техническая учеба, инструктаж на рабочих местах.

Записи по внешнему обучению работников ведет отдел кадров предприятия по представлению документов, подтверждающих прохождение обучения (сертификата, диплома, удостоверения).

Регистрация данных по обучению персонала внутри Общества (в центре подготовки кадров, инструктаж при приеме на работу, на рабочих местах) ведется соответствующими службами и отделами филиалов.

Подготовка кадров является постоянным процессом, который необходимо осуществлять по мере изменения потребностей, модификации экологической политики и совершенствования природоохранной деятельности.

10.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

В процессе реализации природоохранной деятельности и функционирования системы экологического менеджмента возникает необходимость информационного взаимодействия как между сотрудниками газотранспортного предприятия, так и с внешними заинтересованными сторонами.

10.2.1. Внутреннее информационное взаимодействие

Внутреннее информационное взаимодействие предназначено для информирования сотрудников организации об основных направлениях экологической политики предприятия, результатах и изменениях природоохранной деятельности с целью ее совершенствования, снижения воздействия на окружающую среду и улучшения состояния окружающей среды в зоне воздействия.

В состав информации для внутреннего взаимодействия входят данные, характеризующие экологическую политику, значимые экологические аспекты, экологические цели, программы и планы природоохранных мероприятий, результативность природоохранной деятельности, результаты экологического контроля и внутренних аудитов, корректирующие и предупреждающие действия, изменения в законодательных и нормативных актах, регламентах, правилах, инструкциях, а также внутренние распоряжения, касающиеся охраны окружающей среды.

В процессе внутреннего информационного взаимодействия для соответствующих сотрудников производственных подразделений и вспомогательных служб газотранспортного предприятия должны быть доведены требования, должностные обязанности и инструкции по охране окружающей среды.

Предоставление соответствующей информации работникам предприятия обеспечивает мотивацию их действий в отношении повышения экологической результативности, что помогает работникам выполнять ответственные функции, а предприятию — достигать экологические цели и выполнять экологические задачи.

Внутренние связи подразделяются на вертикальные (между уровнями управления) и горизонтальные (между подразделениями и сотрудниками одного уровня).

Формой внутреннего информационного взаимодействия являются:

- подготовка и доведение ДООС ведения персонала организационной и распорядительной документации (приказы, распоряжения, письма, протоколы совещаний);
- проведение информационных встреч, семинаров, совещаний;
- подготовка и распространение экологической информации на доске объявлений, в информационных бюллетенях, стенных и многотиражных газетах, корпоративной сети Интранет;
- сообщения по электронной почте;
- постоянное информирование на других встречах и совещаниях.

10.2.2. Внешнее информационное взаимодействие

Обмен информацией с внешними заинтересованными сторонами является важным и эффективным инструментом экологического менеджмента. В системе экологического менеджмента должны быть предусмотрены средства информационного взаимодействия с внешними заинтересованными сторонами. Внешнее информационное взаимодействие необходимо для того, чтобы:

- продемонстрировать постоянную заинтересованность предприятия в вопросах охраны окружающей среды;
- обеспечить дальнейшие стимулы для непрерывного совершенствования природоохранной деятельности;
- реагировать на жалобы и вопросы, возникающие в связи с экологическими аспектами деятельности предприятия.

К внешним связям относятся: взаимодействия с природоохранными и контролирующими органами на местном, региональном и федеральном уровнях, связи с прессой и местным населением, информирование общественности о природоохранной деятельности организации, регистрация жалоб и предложений.

В зависимости от целей внешних связей, типа распространяемой информации и заинтересованной группы людей, используются различные методы информационного взаимодействия (табл. 10.1).

Важной формой внешней связи является подготовка и распространение экологической отчетности. Все большее число предприятий

Табл. 10.1. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Целевая группа	Методы информационного взаимодействия
Руководство Общества, акционеры, профсоюзы	Специальные информационные бюллетени, экологический отчет или раздел в годовом отчете предприятия
Органы государственного контроля и управления	Специальная статистическая отчетность, экологический отчет. Поддержка экспериментальных проектов и инициатив на территориальном и региональном уровнях
Потенциальные инвесторы, банки, страховые компании	Экологический отчет или раздел в годовом отчете предприятия
Предприятия отрасли, региона, партнеры и смежные предприятия	Экологический отчет, создание ассоциаций для объединения усилий по предотвращению воздействия. Комплексное решение проблемы повторного использования, удаления и размещения отходов
Местные жители	Информационные бюллетени, дни открытых дверей, местные пресс-релизы и интервью в местной прессе, а также статьи в журналах, Интернет
Общественные экологические организации, общества потребителей и другие внешние заинтересованные стороны	Информационные бюллетени, экологический отчет, организация специальных экскурсий (например, для учащихся местных школ, студентов вузов)

на добровольной основе готовит ежегодные экологические отчеты для заинтересованных сторон.

На газотранспортном предприятии основным документом внешнего информационного взаимодействия является экологический отчет. Подготовку отчета осуществляет отдел охраны окружающей среды. В годовой экологический отчет целесообразно включать следующие разделы:

Введение.

1. Организация экологического управления на предприятии.
2. Экологическая политика предприятия.
3. Производство и окружающая среда.
 - 3.1. Воздействие на атмосферный воздух.
 - 3.2. Воздействие на водные объекты.
 - 3.3. Отходы.
 - 3.4. Земельные ресурсы, почвы.
4. Мероприятия по охране окружающей среды.
 - 4.1. Охрана атмосферного воздуха.
 - 4.2. Охрана водных ресурсов.
 - 4.3. Обращение с отходами.
 - 4.4. Текущие и капитальные затраты на охрану окружающей среды.
 - 4.5. Энергосбережение и рациональное использование природных ресурсов.
5. Результаты производственного экологического контроля и мониторинга.
 - 5.1. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
 - 5.2. Контроль сточных и поверхностных вод.
 - 5.3. Контроль соблюдения требований в области обращения с отходами.
 - 5.4. Контроль недропользования и почв.
6. Экологическое обучение и информационное взаимодействие.
7. Внедрение достижений науки и техники.

На предприятии необходимо разработать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии процедуры получения, документирования и ответов на соответствующие запросы заинтересованных сторон. Вся входящая и исходящая информация внешних заинтересованных сторон учитывается в соответствии с правилами делопроизводства предприятия: ей присваиваются входящий и исходящий номера, устанавливаются исполнители и отслеживаются сроки ответов на запросы.

Эффективная система реагирования на любые запросы и жалобы создает впечатление открытости, положительное отношение к

предприятию населения и общественности, способствует росту доверия со стороны природоохранных органов, инвесторов и акционеров.

Экологический отчет является основой для подготовки ответа на запросы об экологической деятельности Общества. Если в отчете не содержится запрашиваемая информация, то начальник отдела охраны окружающей среды должен определить в отношении запрашиваемой информации:

- имеется ли она в наличии на предприятии;
- должна ли она быть получена от других подразделений и служб;
- может ли она быть передана без дополнительных согласований или она является конфиденциальной.

Вне зависимости от результата оценки, начальник отдела охраны окружающей среды должен обеспечить предоставление устного или письменного ответа на запрос. Отказ предоставить специфическую информацию обязательно обосновывается. Жалобы от внешних заинтересованных сторон регистрируются отделом охраны окружающей среды в специальном журнале.

Кроме годового экологического отчета отдел охраны окружающей среды производит подготовку экологических материалов для газеты предприятия, организует и проводит информационные встречи, размещает экологическую информацию на досках объявлений, в корпоративной сети Интранет. При необходимости привлекает к этой работе другие подразделения Администрации и филиалов Общества.

Эколог филиала размещает и поддерживает в актуальном состоянии экологическую информацию на стенде по охране окружающей среды, доске объявлений филиала, в информационных бюллетенях, газетах. Организует и проводит информационные встречи, информирует на других встречах и собраниях, отвечает на внутренние запросы сотрудников филиала.

Руководители производственных подразделений и служб филиала, а также структурных звеньев других уровней информируют работников о развитии природоохранной деятельности в филиале на общих собраниях в подразделениях, через доски объявлений и т.д. Они рассказывают о принимаемых мерах по контролю результативности природоохранной деятельности, реализуемых природоохранных мероприятиях, помогают экологу в подготовке ответов на запросы, отвечают за экологическую информацию, относящуюся к деятельности данного подразделения.

Для выполнения требований природоохранного законодательства РФ, международных стандартов, нормативных документов ОАО «Газпром», защиты интересов предприятия при осуществлении государственного и ведомственного экологического надзора на газотранспортном предприятии ведется разнообразная экологическая документация и отчетность.

Экологическая документация и отчетность также необходимы для обеспечения высшего руководства газотранспортного предприятия, отдела охраны окружающей среды, структурных подразделений Общества, органов управления природоохранной деятельностью в ОАО «Газпром», государственных природоохранных органов полной, комплексной и достоверной информацией в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

11.1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

11.1.1. Группы, типы и форматы документов

Документы газотранспортного предприятия в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов условно можно разделить на три большие группы:

1. Документы, определяемые требованиями природоохранного законодательства РФ;
2. Документы, определяемые требованиями международных стандартов;
3. Документы, определяемые ведомственными требованиями ОАО «Газпром».

Документы, определяемые требованиями природоохранного законодательства РФ, Н.Д. Сорокиным (2007) разделены на следующие типы:

- документы по организации природоохранной деятельности на предприятии;
- документы по использованию предприятием природных ресурсов;
- документы по охране атмосферного воздуха;
- документы по охране поверхностных вод;
- документы по обращению с отходами производства и потребления;
- документы по обеспечению экологической безопасности;
- документы по вопросам охраны окружающей среды в составе проектной документации.

В состав документов по организации природоохранной деятельности на газотранспортном предприятии входят:

- Приказы генерального директора о создании экологической службы, о назначении ее руководителя и утверждении Положения об экологической службе;
- Должностные инструкции сотрудников экологической службы;
- Приказы о назначении ответственных за организацию производственного экологического контроля и ведение форм первичной отчетности;
- Акты государственных, ведомственных и внутренних проверок природоохранной деятельности предприятия, предписания и санкции за нарушения в области охраны окружающей среды, мероприятия по устранению выявленных недостатков, выполнение выданных предписаний в установленные сроки;
- Утвержденный план природоохранных мероприятий на текущий год и отчет о выполнении плана за предыдущий год;
- Инструкции по охране окружающей среды;
- Документы, подтверждающие расчет и внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Документы по использованию газотранспортным предприятием природных ресурсов включают:

- Документы, определяющие нормы и порядок использования природного газа на собственные технологические нужды;
- Документы на право владения или пользования земельным участком;
- Договор или решение на право пользования водными объектами.

Документы по охране атмосферного воздуха, поверхностных вод, по обращению с отходами производства и потребления имеют ряд общих форматов и отдельные формы для конкретных видов природоохранных работ. К общим форматам для указанных видов природоохранных работ относятся:

- организационные документы по охране атмосферного воздуха, поверхностных вод, по обращению с отходами производства и потребления;
- первичная учетная документация;
- статистическая экологическая отчетность предприятия;
- документация, подтверждающая право предприятия на выброс, сброс загрязняющих веществ, осуществление деятельности по обращению с опасными отходами;
- документация по реализации природоохранных мероприятий;
- документация по охране атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспортных средств.

Документы по обеспечению экологической безопасности включают:

- декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- планы мероприятий по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ;
- планы мероприятий по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате возможных аварий и катастроф.

Документы, определяемые требованиями международных стандартов. В системе экологического менеджмента газотранспортного предприятия используются следующие типы документов:

1. Экологическая политика газотранспортного предприятия;
2. Экологические цели и задачи Общества;
3. Руководство по СЭМ;
4. Стандарты СЭМ газотранспортного предприятия;
5. Документы, определяющие полномочия и ответственность в области охраны окружающей среды;
6. Организационно-распорядительная документация Общества в отношении поддержания и развития СЭМ;
7. Записи СЭМ на уровне Общества (протоколы заседаний Рабочей группы по совершенствованию СЭМ, журналы и другие регистрируемые данные, относящиеся к реализации СЭМ, включая результаты внутренних и внешних аудитов и оценок соответствия, мониторинга достижения целей, отчетность, переписку с внешними организациями по вопросам, относящимся к СЭМ, и т.п.);
8. Формы для записи данных по экологическим аспектам, программе и планам природоохранных мероприятий, другим видам природоохранной деятельности;
9. Производственная природоохранная документация и записи, ведущиеся в соответствии с законодательными и отраслевыми требованиями;
10. Документы от внешних заинтересованных сторон (надзорных органов, органов власти, общественных организаций, клиентов и т.д.), содержащие требования к значимым экологическим аспектам деятельности газотранспортного предприятия, либо имеющие отношение к природоохранной деятельности (запросы, письма, жалобы и т.п.).

Документы, определяемые ведомственными требованиями ОАО «Газпром» в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов представлены:

- Стандартами ОАО «Газпром»;

- Руководящими документами, методическими указаниями, рекомендациями и др.;
- Приказами, распоряжениями и др.;
- Корпоративной экологической отчетностью.

Состав и содержание природоохранной документации газотранспортного предприятия определяется самим Обществом в соответствии с законодательными и отраслевыми требованиями, требованиями Стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2007, нормативными документами СЭМ ОАО «Газпром» и СЭМ газотранспортного предприятия.

11.1.2. Управление экологической документацией

На газотранспортном предприятии разработана и поддерживается в рабочем состоянии процедура управления всеми документами, связанными с природоохранной деятельностью, с целью соответствия документов установленным требованиям, поиска документов, использования их в текущей работе и хранения в течение указанного срока.

Документация в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов должна удовлетворять следующим требованиям:

- являться удобной для просмотра, отвечать на вопросы: кем, что, как, когда, где необходимо выполнить;
- иметь учетные номера, легко идентифицироваться по виду производства, подразделению, функции и др.;
- указывать на соответствующие обязанности и полномочия ответственного лица;
- иметь ссылки к смежной, дополняющей или уточняющей документации;
- иметь даты оформления и пересмотра, храниться в течение установленного срока;
- периодически анализироваться и в случае необходимости пересматриваться.

Управление документацией обеспечивает выполнение процедур по разработке, утверждению и использованию документов, контроль их выдачи и доступность на рабочих местах, периодическую проверку и анализ актуальности, внесение изменений, хранение и

изъятие устаревших документов. Для управления документацией целесообразно использовать компьютерную технику и программы поиска и хранения документов в электронном виде.

Порядок разработки, утверждения, регистрации, учета, изменения, пересмотра и отмены экологической документации на газотранспортном предприятии устанавливается с учетом положений СТО Газпром 1.1–2009, требований СТО СЭМ, Инструкции по документационному обеспечению управления на газотранспортном предприятии.

На основании этих документов на газотранспортном предприятии устанавливается следующий порядок управления экологической документацией:

1. Разработка документов. Осуществляется отделом охраны окружающей среды и/или экологом филиала в соответствии с требованиями СТО СЭМ, Инструкции по документационному обеспечению управления и другими нормативными документами. При необходимости к созданию документов привлекаются специалисты производственных подразделений. В процессе создания документов определяется их название, функциональное назначение, содержание и форма, необходимые приложения, возможность использования современных информационных технологий.
2. Рассмотрение и утверждение. Документы до выпуска должны рассматриваться ответственными лицами (главный инженер, начальник отдела охраны окружающей среды, руководители подразделений, деятельность которых связана с охраной окружающей среды), чтобы обеспечить ясность, точность и правильность их изложения и построения. Предполагаемые пользователи также должны иметь возможность ознакомиться с документацией и представить свои замечания. Выпускаемая документация утверждается ответственными за ее использование должностными лицами.
3. Идентификация документов. Всем документам, связанным с природоохранной деятельностью и СЭМ присваивается индекс, который определяется в соответствии с Инструкцией по документационному обеспечению управления.

4. Рассылка. При рассылке утвержденных документов соответствующий персонал должен быть обеспечен документацией, содержащей необходимую информацию для его работы и в требуемом количестве.
5. Хранение и использование документов. Представляет собой формирование дел (в российской терминологии), создание файлов и систем поиска передачи, копирования и тиражирования документов. Документация хранится на бумаге или в электронном виде.

Документы в электронном виде размещают на сетевых дисках. Например, (X): папка 35–02 «Внутренние стандарты предприятия». Документы текущей редакции располагаются в папке «Текущие документы». Все документы в этой папке защищены от записи и не могут быть изменены внутри папки. Документы, изъятые из оборота, располагаются в папке «Архивные документы». Все документы в этой папке должны быть максимально защищены от записи и от изменений. Документы, находящиеся в стадии изменения, помещаются в папку «Изменяемые документы».

6. Внесение изменений. Изменения к стандартам СЭМ разрабатывают при необходимости замены (модификации) или исключения отдельных их положений или фрагментов. Порядок разработки, утверждения, регистрации, учета, изменения, пересмотра и отмены стандартов устанавливается с учетом положений СТО Газпром 1.1–2009 и СТО газотранспортного предприятия.
7. Изъятие устаревших документов. В том случае, когда документы устарели (изменились требования, внесены изменения, изменился вид деятельности и др.), производится их оперативное изъятие из всех пунктов выдачи и мест использования.

Если устаревшая документация необходима для информационных, юридических или иных целей, то на первой странице документа делается отметка «УСТАРЕВШИЙ» и хранится вместе с действующими документами. Если устаревшая документация не нужна, то она передается в архив.

8. Передача документов на постоянное хранение в архив. Устаревшие документы при бумажном делопроизводстве помечают штампом «АРХИВНЫЙ» и помещают в архив. Архивные документы не должны использоваться в производстве. Цель архива — сохранение документов для накопления опыта и знания.

11.2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

Экологическая отчетность газотранспортного предприятия включает:

1. Экологическую отчетность по формам государственного статистического наблюдения;
2. Корпоративную экологическую отчетность;
3. Внутреннюю экологическую отчетность Общества;
4. Первичную экологическую отчетность.

11.2.1. Экологическая отчетность по формам государственного статистического наблюдения

Экологическая отчетность, по формам государственного статистического наблюдения, утвержденным в установленном порядке Росстатом, включает следующие сведения:

- 1) №2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- 2) №2-тп (водхоз) «Сведения об использовании воды»;
- 3) №2-тп (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»;
- 4) №2-тп (рекультивация) «Сведения о рекультивации земель, снятии и использовании плодородного слоя почвы»;
- 5) №6-ОС «Сведения о загрязнении окружающей среды при авариях на магистральных трубопроводах»;
- 6) №4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах»;
- 7) №4-ЛС «Сведения о выполнении условий пользования недрами при добыче питьевых и технических подземных вод»;

- 8) №18-КС «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

Порядок заполнения и представления форм федерального государственного статистического наблюдения определен документами уполномоченных федеральных органов исполнительной власти в области государственного статистического наблюдения.

11.2.2. Корпоративная экологическая отчетность

Корпоративная экологическая отчетность предназначена для обеспечения органов управления природоохранной деятельностью ОАО «Газпром» необходимой информацией от дочерних обществ в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов. Газотранспортное предприятие производит сбор и подготовку данных для ОАО «Газпром» по формам государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды и формам корпоративной экологической отчетности, предусмотренным СТО Газпром 2–1.19–567–2011 «Корпоративная экологическая отчетность».

Корпоративная экологическая отчетность, помимо указанных выше форм государственного статистического наблюдения, включает сведения по следующим специальным корпоративным формам, утвержденным в установленном порядке:

- 1) Форма №49-год «Экологическая результативность производственной деятельности (годовая)»;
- 2) Форма №152-газ «Сведения о функционировании системы экологического менеджмента (полугодовая)»;
- 3) Форма №151-газ «Эколого-экономическая результативность производственной деятельности (полугодовая)»;
- 4) Перечень дополнительных вопросов для годового отчета ОАО «Газпром» об охране окружающей среды.

Порядок заполнения и представления форм корпоративной экологической отчетности определен СТО Газпром 2–1.19–567–2011.

11.2.3. Внутренняя экологическая отчетность Общества

К основным видам внутренней экологической отчетности относятся:

- 1) Сведения и отчеты структурных подразделений Общества, необходимые для составления сводной экологической отчетности по формам государственного статистического наблюдения и корпоративной экологической отчетности.
- 2) Сведения и отчеты структурных подразделений Общества, необходимые для составления сводной экологической отчетности о функционировании СЭМ.
- 3) Сведения и отчеты структурных подразделений Общества, необходимые для составления сводного отчёта о производственно-хозяйственной деятельности Общества.

Порядок составления и представления внутренней экологической отчетности газотранспортного предприятия определен документами уполномоченных федеральных органов исполнительной власти в области государственного статистического наблюдения, СТО Газпром 2–1.19–567–2011 и СТО СЭМ газотранспортного предприятия.

11.2.4. Первичная экологическая отчетность

В целях упорядочения учета поступления загрязняющих веществ в окружающую среду и использования природных ресурсов на газотранспортном предприятии заполняются следующие типовые формы первичной экологической отчетности:

- 1) По стационарным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:
 - 1.1. Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик (форма ПОД–1).
 - 1.2. Журнал учета мероприятий по охране воздушного бассейна (форма ПОД–2).
 - 1.3. Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок (форма ПОД–3).
- 2) По передвижным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- 2.1. Журнал записи результатов проверок автомобилей на соответствие экологическим требованиям (форма ПОД–15).
- 3) По первичному учету водопотребления и водоотведения:
 - 3.1. Журнал учета водопотребления (водоотведения) средствами измерений (форма ПОД–11).
 - Форма 11.1 «Журнал учета водопотребления средствами измерений»;
 - Форма 11.2 «Журнал учета водоотведения средствами измерений».
 - 3.2. Журнал учета водопотребления (водоотведения) другими методами (форма ПОД–12).
 - 3.3. Журнал учета качества сбрасываемых сточных (дренажных) вод (форма ПОД–13).
 4. По первичному учету отходов производства и потребления:
 - 4.1. Журнал первичного учета отходов (форма ПОД–14).

Формы первичной экологической отчетности и порядок их заполнения представлены в СТО газотранспортного предприятия «Экологическая документация и отчетность».

Для организации работ по применению форм первичного учета издаются Приказ по филиалу Общества о ведении первичного учета в соответствии с установленными требованиями. Приказ должен содержать список лиц, ответственных за ведение первичного учета. Ответственность за организацию первичного учета в филиале несет руководитель филиала или его заместитель, на которого возложена организация природоохранной деятельности.

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) — система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

Экологический контроль в Российской Федерации осуществляется в соответствии с требованиями статей 65–68 Федерального закона «Об охране окружающей среды», статей 24–26 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» и статей 25–27 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» и других законодательных актов.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (глава XI) экологический контроль включает: государственный экологический надзор, производственный экологический контроль и общественный экологический контроль.

12.1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР

Государственный экологический надзор представляет собой деятельность уполномоченных органов исполнительной власти, направленную на предупреждение, выявление и пресечение нарушений природопользователями требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды, посредством организации и проведения проверок и принятия мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений. В состав государственного экологического надзора входит также систематическое

наблюдение за исполнением обязательных требований, анализ и прогноз соблюдения обязательных требований при осуществлении природопользователями своей деятельности.

Государственный экологический надзор включает в себя:

- государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр;
- государственный земельный надзор;
- государственный надзор в области обращения с отходами;
- государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха;
- государственный надзор в области использования и охраны водных объектов;
- государственный экологический надзор на континентальном шельфе Российской Федерации;
- государственный экологический надзор во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации;
- государственный экологический надзор в исключительной экономической зоне Российской Федерации;
- федеральный государственный лесной надзор;
- федеральный государственный надзор в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания;
- федеральный государственный контроль (надзор) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов;
- федеральный государственный охотничий надзор;
- государственный надзор в области охраны и использования особоохраняемых природных территорий.

Государственный экологический надзор осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (федеральный государственный экологический надзор) и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (региональный государственный экологический надзор) согласно их компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации в порядке, установленном соответственно Правительством РФ и высшим исполнительным органом государственной власти субъекта РФ.

12.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль (ПЭК) на газотранспортном предприятии является обязательным элементом природоохранной деятельности предприятия в целом и его филиалов.

Производственный экологический контроль включает проверки соблюдения филиалами и структурными подразделениями Общества требований, установленных природоохранным законодательством РФ, государственными стандартами, нормативными документами ОАО «Газпром» в области охраны окружающей среды, и подготовку рекомендаций по улучшению природоохранной деятельности.

12.2.1. Основные принципы, цели и задачи производственного экологического контроля

В основу организации и осуществления производственного экологического контроля положены следующие принципы:

1. Производственный экологический контроль является составной частью административно-производственного контроля и важным элементом системы экологического менеджмента газотранспортного предприятия.
2. Комплексный подход и обоснованность в осуществлении производственного экологического контроля.
3. Оперативность, достоверность и достаточность получаемой в процессе контроля информации.
4. Конструктивность выводов и предложений по результатам контроля.

Целями производственного экологического контроля являются:

- подтверждение соответствия производственной деятельности предприятия требованиям природоохран-

ного законодательства РФ, государственных стандартов, иных законодательных и нормативных правовых актов, а также документов ОАО «Газпром», регламентирующих вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- соблюдение структурными подразделениями предприятия установленных нормативов воздействия на окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, нормативов качества окружающей среды в зоне влияния производственных объектов;
- обеспечение необходимой информацией руководства предприятия для принятия решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

К основным задачам производственного экологического контроля относятся:

- контроль соответствия производственной деятельности предприятия требованиям природоохранного законодательства;
- контроль, в том числе аналитический, и учет поступления загрязняющих веществ в окружающую среду в составе промышленных выбросов, сточных вод, отходов производства, при аварийных и иных непредвиденных ситуациях;
- контроль, в том числе аналитический, состояния окружающей среды в зоне воздействия производственных объектов предприятия;
- контроль и учет использования природных ресурсов;
- контроль выполнения программ и планов природоохранных мероприятий;
- контроль своевременной разработки (пересмотра) нормативов воздействия на окружающую среду, устанавливаемых для предприятия;
- контроль соблюдения технологических регламентов и инструкций в процессе производства, связанных с обеспечением экологической безопасности и соблюдением установленных экологических нормативов;

- контроль стабильности и эффективности работы природоохранного оборудования;
- контроль наличия и ведения экологической документации;
- оперативное информирование руководства и персонала предприятия о случаях превышения природоохранных и санитарно-гигиенических нормативов, нарушениях природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- подготовка информации для СЭМ, составления государственной статистической отчетности, а также предоставление информации руководству предприятия, специально уполномоченным государственным и вышестоящим ведомственным органам;
- подготовка рекомендаций по устранению выявленных несоответствий и улучшению природоохранной деятельности.

12.2.2. Структура и формы производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль включает (СТО Газпром 2–1.19–275–2008): инспекционный контроль, экоаналитический контроль, контроль параметров работы систем и устройств природоохранного назначения, контроль аварийных воздействий на окружающую среду.

Инспекционный контроль — проверка соблюдения при осуществлении хозяйственной и иной деятельности требований природоохранного законодательства РФ и нормативных документов ОАО «Газпром».

Экоаналитический контроль — количественная оценка фактических значений параметров негативных воздействий на окружающую среду и проверка их соответствия нормативам.

Контроль параметров работы систем и устройств природоохранного назначения — проверка соблюдения экологических требований при эксплуатации этих систем и устройств, и оценка их эффективности.

Контроль аварийных воздействий на окружающую среду — установление характера и масштаба негативных воздействий на окружающую среду, имевших место в результате аварии, и количественная оценка этих воздействий.

В соответствии с требованиями ВРД 39–1.14–021–2001 ОАО «Газпром» на газотранспортном предприятии осуществляется четырехуровневый административно-производственный контроль за состоянием охраны труда и промышленной безопасности, составной частью которого является производственный экологический контроль (табл. 12.1).

Четвертый уровень административно-производственного контроля филиалов осуществляется постоянно действующей комиссией по охране труда и промышленной безопасности, назначенной приказом генерального директора Общества. Общее руководство комиссией осуществляет председатель — главный инженер — первый заместитель генерального директора.

ПЭК на уровне Общества осуществляют специалисты отдела охраны окружающей среды в порядке, установленном настоящим стандартом и документами ОАО «Газпром».

ПЭК на уровне филиала Общества осуществляется экологами или сотрудниками филиалов, ответственными за охрану окружающей среды в соответствии с внутренним стандартом и иными документами, утвержденными в Обществе.

Основными формами ПЭК на газотранспортном предприятии являются:

1. Плановые проверки деятельности филиалов и производственных объектов Общества в соответствии с утвержденным планом-графиком ПЭК.
2. Внеплановые проверки деятельности филиалов и производственных объектов Общества:
 - в случае аварийных воздействий на окружающую среду;
 - после существенных изменений в технологии производства;
 - при превышении установленных нормативов негативного воздействия на окружающую среду;
 - в целях проверки выполнения предписаний государственных контролирующих органов;
 - при поступлении жалоб от населения.

12.2.3. Направления производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль на газотранспортном предприятии производится по следующим направлениям:

Табл. 12.1. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

Уровень контроля	Проверяющие	Проверяемые
IV	Сотрудники отдела охраны окружающей среды в составе Комиссии ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»	Все филиалы Общества
III	Главный инженер, руководители подразделений, эколог филиала	Филиал
II	Руководитель подразделения, начальники цехов, служб	Цех, служба
I	Начальник цеха, службы, начальники участков, бригады	Участок цеха, рабочие места, вахты, бригады

1. Соблюдение общих требований природоохранного законодательства;
2. Охрана атмосферного воздуха;
3. Охрана водных объектов;
4. Обращение с отходами;
5. Охрана земель и почв;
6. Соблюдение требований природоохранного законодательства подрядными организациями на объектах капитального строительства и ремонта.

Предметом ПЭК по указанным выше направлениям являются:

Соблюдение общих требований природоохранного законодательства

- организация природоохранной деятельности филиалов предприятия;

- полнота и достоверность учета негативных воздействий на окружающую среду;
- соблюдение сроков и объемов выполнения запланированных природоохранных мероприятий;
- своевременность выполнения предписаний органов исполнительной власти, осуществляющих государственный экологический и санитарно-эпидемиологический надзор;
- работа систем и устройств природоохранного назначения;
- обоснованность и своевременность платы за природные ресурсы и негативное воздействие на окружающую среду;
- достоверность и обоснованность сведений, представляемых в государственную статистическую отчетность;
- своевременность получения разрешений (установления нормативов и лимитов) на негативное воздействие на окружающую среду и обосновывающих их документов.

В процессе ПЭК по отдельным компонентам окружающей среды или направлениям регулярному контролю подлежат параметры и характеристики:

Охрана атмосферного воздуха

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием загрязняющих веществ;
- стационарных (организованных и неорганизованных) источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- установок очистки отходящих газов;
- уровня загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния производственных объектов (на границе санитарно-защитных зон и ближайшей жилой застройки).

Охрана водных объектов

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием сточных вод;
- мест водозабора и учета используемой воды;

- выпусков сточных вод (хозяйственно-бытовых, производственных, ливневых, дренажных), отводимых с производственных объектов;
- природных водных объектов в зоне расположения выпусков сточных вод;
- локальных очистных сооружений сточных вод;
- поверхностных и подземных водных объектов, пользование которыми осуществляется на основании договоров водопользования.

Обращение с отходами

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем сбора и удаления отходов;
- объектов временного хранения (накопления) отходов на промышленных площадках;
- систем транспортировки, обезвреживания и использования отходов.

Охрана земель и почв

- земель промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения, на которых расположены производственные объекты;
- земельных участков, загрязненных в результате аварийных ситуаций;
- земельных участков, подлежащих рекультивации.

На строящихся, реконструируемых и находящихся в капитальном ремонте объектах производственный экологический контроль осуществляется в части:

- соблюдения предусмотренных проектом природоохранных требований и нормативов негативного воздействия на окружающую среду;
- наличия природоохранной разрешительной документации, в том числе положительного заключения государственной экологической экспертизы или государственной экспертизы проектной документации на строительство и реконструкцию хозяйственных объектов;
- соблюдения проектных решений, получивших положительное заключение государственной экологической

- экспертизы или государственной экспертизы проектной документации на строительство и реконструкцию хозяйственных объектов;
- реализации в полном объеме предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды;
 - соблюдения мер по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов при ведении строительных работ;
 - соблюдения требований по охране атмосферного воздуха;
 - соблюдения требований по охране водных объектов;
 - организации безопасного обращения с отходами производства при проведении строительных работ;
 - обеспечения охраны земель и почв, рекультивации нарушенных земель;
 - соблюдения требований по охране объектов растительного и животного мира.

12.2.4. Организация производственного экологического контроля

Вопросы организации ПЭК на газотранспортном предприятии, как правило, находятся в ведении главного инженера — первого заместителя генерального директора.

Координация и контроль деятельности всех подразделений и должностных лиц газотранспортного предприятия и его филиалов, участвующих в планировании, обеспечении и осуществлении ПЭК возлагается на начальника отдела охраны окружающей среды.

Инструментальный контроль в рамках ПЭК (экоаналитический контроль) осуществляется в соответствии с программой производственного экологического мониторинга, которая разрабатывается на двухлетний период. Исполнителями работ по данной программе является Служба производственного экологического мониторинга, сторонние организации на основании договоров подряда.

Организацию производственного экологического контроля на уровне филиала осуществляет руководитель соответствующего филиала или его заместитель (главный инженер).

Организацию и техническое обеспечение ПЭК в подразделениях осуществляет руководитель подразделения.

Ответственность за достоверность сведений о природоохранной деятельности проверяемого подразделения несет его руководитель.

Требования к должностным лицам, ответственным за проведение ПЭК в Обществе, устанавливаются соответствующими должностными инструкциями с учетом положений Приложения Б рекомендаций Р Газпром 039–2008.

Все лица, осуществляющие ПЭК, должны иметь соответствующую квалификацию, знать требования природоохранного законодательства, пройти инструктаж по технике безопасности и получить допуск к работе в установленном порядке.

Работы по ведению ПЭК включают следующие обязательные этапы:

- планирование производственного экологического контроля;
- проведение мероприятий по контролю;
- регистрация результатов контроля;
- принятие решений по результатам проверок и контроль их выполнения.

12.2.5. Планирование производственного экологического контроля

Планирование ПЭК включает разработку программы и плана-графика производственного экологического контроля на газо-транспортных объектах.

Программа производственного экологического контроля представляет собой совокупность действий по организации и проведению проверок соблюдения природоохранного законодательства.

Ответственным за разработку и реализацию программы ПЭК является начальник отдела охраны окружающей среды, который определяет цели и объем программы, устанавливает обязанности проверяющих и процедуры контроля, организует проведение контроля, осуществляет анализ результатов контроля.

Анализ программы и результатов ПЭК проводится для подтверждения достижения целей проверки, выявления существующих несоответствий и определения возможностей улучшения природоохранной деятельности. Критериями проверки природоохранной деятельности являются предъявляемые к хозяйственной деятельности требования,

обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, нормативно-правовыми актами, государственными стандартами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды.

В плане-графике инспекционного контроля филиалов Общества указываются: проверяемые филиалы, время проведения проверки, ответственные за проверку.

12.2.6. Проведение мероприятий производственного экологического контроля

К основным мероприятиям по контролю природоохранной деятельности филиалов относятся:

- проверка фактического экологического состояния объектов и территории;
- проверка наличия документов в соответствии с направлениями и программой ПЭК;
- проверка соответствия документов установленным требованиям;
- экоаналитический контроль воздействия производственных объектов на окружающую среду и состояния окружающей среды в зоне воздействия;
- проверка соблюдения требований по эксплуатации природоохранных систем и устройств, оценка их эффективности;
- оценка аварийных воздействий на окружающую среду (при наличии);
- фиксация выявленных несоответствий в акте проверки;
- составление отчета о проверке с анализом причин выявленных нарушений (несоответствий).

По результатам ПЭК составляется Акт проверки с указанием выявленных нарушений (несоответствий), вероятных причин и сроков устранения выявленных нарушений (несоответствий).

В отношении нарушений (несоответствий), которые не могут быть устранены немедленно, разрабатывается план их устранения с указанием для каждого мероприятия сроков, необходимых ресурсов и ответственных лиц.

Общий порядок разработки и реализации корректирующих и предупреждающих действий изложен в разделе 12.5.

Ответственность за устранение нарушений (несоответствий) несет руководитель подразделения или филиала, в котором оно было выявлено. Проверка выполнения мероприятий плана по устранению нарушений (несоответствий) осуществляется в рамках ПЭК.

12.3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

12.3.1. Общие требования к мониторингу и измерениям, связанным с охраной окружающей среды

Эффективность природоохранной деятельности Общества и его филиалов может быть обеспечена лишь при наличии полной, достоверной и своевременной информации об источниках воздействия на окружающую среду, состоянии и тенденциях изменения окружающей среды в зоне воздействия. Такая информация может быть получена в результате осуществления производственно-экологического мониторинга (ПЭМ).

Система ПЭМ газотранспортного предприятия — это измерительно-информационная система, предназначенная для регулярных измерений, оценки воздействия производственных объектов на окружающую среду и состояния окружающей среды в зоне их воздействия.

Производственный экологический мониторинг является обязательной составной частью производственного экологического контроля.

Система ПЭМ газотранспортного предприятия должна отвечать требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и ее субъектов, на территории которых располагаются объекты Общества, а также требованиям ведомственных нормативных документов ОАО «Газпром».

Система ПЭМ должна обеспечивать:

- выполнение действующих законодательных требований по осуществлению производственного экологического мониторинга на объектах предприятия;
- минимально достаточную, с точки зрения экологичес-

- кой, хозяйственной и экономической целесообразности полноту, достоверность, надежность и сопоставимость производимой информации, необходимой для целей управления природоохранной деятельностью, определенных экологической политикой предприятия;
- документирование результатов измерений, связанных с охраной окружающей среды;

Производственный экологический мониторинг осуществляется в соответствии с согласованными в установленном порядке графиками контроля, программами наблюдения за водными объектами, условиями лицензионных соглашений и договоров (решений) о предоставлении водных объектов в пользование, и другими требованиями. По данным производственного экологического мониторинга Руководству предприятия предоставляется достоверная и своевременная информация о воздействии производственных объектов на окружающую среду и состоянии окружающей среды в зоне воздействия для принятия плановых и экстренных управленческих решений в области охраны окружающей среды.

12.3.2. Цели и задачи производственного экологического мониторинга

Основной целью системы ПЭМ газотранспортного предприятия является выполнение действующих требований по осуществлению экологического контроля на эксплуатируемых, строящихся и реконструируемых производственных объектах, обеспечение Руководства и природоохранной службы предприятия информацией об экологическом состоянии на объектах и в зоне их воздействия, для информационной поддержки, принятия управленческих решений в области охраны окружающей среды.

Система ПЭМ газотранспортного предприятия направлена на решение следующих основных задач:

- организация и проведение измерений, связанных с охраной окружающей среды;
- проведение измерений технологических параметров оборудования, связанных с охраной окружающей среды;
- получение информации о состоянии компонентов окружающей среды в зоне воздействия производственных объектов;

- обработка и анализ полученной информации, создание и ведение баз данных об источниках воздействия и состоянии окружающей среды в зоне воздействия газотранспортных объектов;
- определение соответствия природоохранным требованиям источников воздействия на окружающую среду;
- анализ состояния окружающей среды в зоне воздействия газотранспортных объектов;
- разработка предложений по обеспечению экологической безопасности и осуществлению природоохранных мероприятий;
- анализ причин выявляемых несоответствий, подготовка предложений для принятия соответствующих корректирующих и предупреждающих действий;
- своевременное предоставление результатов производственного экологического мониторинга в отдел охраны окружающей среды и руководству филиалов Общества;
- развитие системы производственного экологического мониторинга на объектах ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и ее интеграция в систему ПЭМ ОАО «Газпром».

12.3.3. Структура и функции системы производственного экологического мониторинга

В системе производственного экологического мониторинга газотранспортного предприятия участвуют отдел охраны окружающей среды, служба ПЭМ Инженерно-технического центра (ИТЦ) и подсистемы ПЭМ филиалов Общества.

Отдел охраны окружающей среды выполняет следующие функции:

- общее руководство и координация работ по организации и функционированию системы ПЭМ на объектах Общества;
- планирование и подготовка управленческих решений по усовершенствованию системы мониторинга и измерений, связанных с охраной окружающей среды;
- согласование программ ПЭМ Общества;

- рассмотрение и согласование технических заданий и договоров на оказание услуг сторонними организациями по выполнению экологического мониторинга и измерений, связанных с охраной окружающей среды, на объектах Общества;
- участие в приемке работ, выполненных сторонними организациями в сфере экологического мониторинга.

Служба ПЭМ ИТЦ выполняет следующие функции:

- формирование программы ПЭМ газотранспортного предприятия на основании утвержденных графиков контроля филиалов Общества, программам наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, условий лицензионных соглашений и договоров (решений) о предоставлении водных объектов в пользование, специальных заданий и программ производственного экологического мониторинга отдельных объектов;
- проведение измерений, связанных с охраной окружающей среды;
- выполнение ПЭМ в составе программ специальных исследований;
- обеспечение сбора, обработки и хранения результатов производственного экологического контроля на объектах Общества;
- сбор и обработка данных, полученных от информационно-измерительной сети, анализ и прогноз изменения экологических аспектов Общества;
- анализ информации о превышении нормативов, доведение ее до соответствующих служб Общества, а также информационная поддержка мероприятий, направленных на их устранение;
- формирование отчетов по результатам ПЭМ на объектах Общества;
- обмен информацией с вышестоящей по уровню подсистемой ПЭМ.

Подсистема ПЭМ филиала выполняет следующие функции:

- организация проведения измерений за источниками

воздействия на окружающую среду производственных объектов и состоянием окружающей среды в зоне их воздействия на основе согласованных план-графиков контроля соблюдения установленных нормативов воздействия и качества окружающей среды;

- анализ причин выявленных по результатам экоаналитического контроля несоответствий (превышений установленных нормативов), для принятия корректирующих и предупреждающих действий;
- оповещение должностных лиц объекта об установленных отклонениях, а также должностных лиц вышестоящей по уровню подсистемы;
- плановая передача полученной информации и результатов ее обработки в Службу ПЭМ Общества;
- формирование установленной отчетности.

12.3.4. Требования к системе производственного экологического мониторинга

Требования к системе производственного экологического мониторинга газотранспортного предприятия определены в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ, национальных стандартов, нормативных документов ОАО «Газпром».

Требования к измерениям, связанным с охраной окружающей среды, определяются назначением измерений и характером получаемой информации. В системе ПЭМ газотранспортного предприятия выделены следующие, основные назначения измерений, связанных с охраной окружающей среды:

- измерения для определения соответствия воздействия производственных объектов на окружающую среду установленным нормативам;
- измерения для оценки воздействия производственных объектов и состояния окружающей среды в зоне их влияния;
- измерения в составе специальных исследований.

Требования к измерениям, выполняемым для определения соответствия производственных объектов установленным нормативам, регламентированы разрешительной документацией и не требуют

дополнительного обоснования необходимости их выполнения. Для организации таких измерений разрабатывается план-график аналитического контроля, содержащий информацию о размещении контрольных точек, методиках измерения и исполнителе работ. Периодичность контроля определена нормативными документами. Временные рамки контроля, как правило, ограничены сроками эксплуатации контролируемого объекта.

Измерения для оценки воздействия производственных объектов и состояния окружающей среды в зоне их влияния требуют обоснования необходимости их проведения и разработки специальной программы измерений. В программе должны быть определены: цель и задачи работ, перечень измеряемых показателей, временные рамки и регламент измерений.

Требования к измерениям в составе специальных исследований определяются заказчиком исследований и приводятся в соответствующем обосновании и программе специальных исследований.

Независимо от назначения, в программе измерений, связанных с охраной окружающей среды, должны быть определены:

- основание для проведения измерений;
- перечень контролируемых объектов, точек наблюдения и измеряемых показателей;
- нормативные значения контролируемых параметров;
- периодичность контроля;
- диапазон значений, порог обнаружения и допустимая погрешность измерений;
- статус лаборатории, проводящей измерения (наличие аттестации, аккредитации на техническую компетентность, аккредитации на техническую компетентность и независимость, система аккредитации);
- система контроля достоверности полученного результата;
- требования к метеоусловиям при осуществлении контроля или отбора проб. Проведение измерений, связанных с охраной окружающей среды, на объектах Общества осуществляется с использованием стационарной и передвижных лабораторий службы ПЭМ ИТЦ, лабораторно-измерительной базы филиалов или сторонних организаций с учетом технической возможности и экономической целесообразности.

Требования к методическому и материально-техническому обеспечению производственного экологического мониторинга сводятся к следующему:

- определение количественных и качественных характеристик выбросов и сбросов загрязняющих веществ может производиться инструментальным и расчетным методом. Выбор метода зависит от характера производства и типа источника;
- оборудование мест отбора проб должно осуществляться в соответствии с существующими требованиями;
- методы отбора проб, транспортирование, хранение и подготовка проб должны соответствовать существующим требованиям;
- при измерениях, отборе и анализе проб для определения содержания загрязняющих веществ используются методики, внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа;
- для специальных исследований по согласованию с заказчиком могут быть использованы методики, не входящие в государственный реестр методик количественного химического анализа;
- используемые при контроле технические средства подлежат поверке в установленном порядке;
- метрологическое обеспечение должно соответствовать существующим требованиям.

Требования к нормативному и методическому обеспечению конкретных подсистем ПЭМ приводятся в соответствующих нормативно-методических документах.

Требования к подсистемам производственного экологического мониторинга (по признаку контролируемого компонента) на газотранспортных объектах определены в соответствии с существующим природоохранным законодательством и нормативной документацией ОАО «Газпром».

В системе производственного экологического мониторинга газотранспортного предприятия выделены следующие подсистемы:

- контроль атмосферного воздуха;
- контроль сточных и поверхностных вод;
- контроль подземных вод;

- контроль обращения с отходами;
- контроль почвенного покрова;
- контроль факторов физического воздействия.

Контроль атмосферного воздуха осуществляется на объектах Общества в соответствии с требованиями Федерального закона РФ «Об охране атмосферного воздуха», других нормативных документов и нормативных документов ОАО «Газпром» в области охраны атмосферного воздуха.

Подсистема контроля атмосферного воздуха включает:

- контроль соблюдения установленных нормативов ПДВ на источниках выброса;
- контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитных зон (на границе жилой застройки в зоне влияния производственных объектов) производственных объектов Общества.

При контроле соблюдения установленных нормативов ПДВ размещение пунктов контроля, состав контролируемых параметров, периодичность контроля регламентируются «Проектом нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ)», согласованным с территориальным органом федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

Для организации измерений подсистемой ПЭМ филиалов Общества разрабатывается план-график выполнения инструментальных замеров выбросов загрязняющих веществ, составленный с учётом входящего в том ПДВ графика контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов.

Контроль соблюдения установленных нормативов ПДВ предусматривает измерение концентраций загрязняющих веществ в газовой смеси, на основании чего рассчитывается мощность выброса загрязняющих веществ, для определения соответствия параметров конкретного источника выброса нормативам ПДВ, установленным в проекте нормативов ПДВ.

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитных зон (на границе жилой застройки в зоне влияния производственных объектов) регламентируется требованиями СП 1.1.1058–01, СанПиН 2.1.6.1032–01, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03.

и предусматривает измерение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контрольных точках. Одновременно с измерением концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе фиксируются метеорологические параметры.

Проведение измерений осуществляется с использованием передвижных экологических лабораторий, оснащенных газоаналитическим оборудованием для измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и оборудованием для регистрации метеопараметров.

Контроль сточных и поверхностных вод осуществляется в Обществе в соответствии с требованиями Водного кодекса РФ, других нормативных документов и нормативных документов ОАО «Газпром» в области охраны водных ресурсов.

Подсистема контроля сточных и поверхностных вод включает:

- контроль источников загрязнения водных объектов;
- контроль состояния поверхностных вод в зоне влияния производственных объектов.

В рамках контроля источников загрязнения водных объектов осуществляется контроль соблюдения установленных нормативов предельно допустимого сброса (НДС) при сбросе хозяйственно-бытовых, производственных, ливневых (дренажных) сточных вод в водные объекты, а также контроль эффективности работы очистных сооружений.

Состав контролируемых параметров, схема размещения средств контроля, регламент наблюдений устанавливаются разрешительной документацией на право пользования поверхностными водными объектами, технологическими регламентами природоохранного оборудования.

Контроль состояния поверхностных вод в зоне влияния газотранспортных объектов включает наблюдения за составом и свойствами воды водотоков и водоемов в местах собственного водозабора, в фоновых и контрольных створах водного объекта-приемника сточных вод.

Требования по организации и ведению мониторинга подземных вод определяются проектной документацией и лицензионными условиями, являющимися неотъемлемой составной частью соответствующих лицензий.

Требования по организации контроля в области обращения с отходами производства и потребления, ведению контроля и учета движе-

ния отходов включены в состав Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Природоохранное законодательство в области обращения с отходами предусматривает проведение мониторинга объектов размещения отходов. Контроль деятельности в области обращения с отходами проводится по следующим направлениям:

1. Контроль состояния территории промышленной площадки, организации и обустройства мест накопления отходов:
 - раздельное накопление отходов в зависимости от класса опасности и способа утилизации, использование оборудованных площадок, маркированных емкостей, контейнеров для накопления каждого вида отходов;
 - непревышение предельных количеств отходов в местах их накопления и обеспечение своевременности их передачи (удаления);
 - общее состояние промышленной площадки (отсутствие захламливания, карантинной растительности, проливов нефтесодержащих жидкостей на твердом покрытии и т.д.).
2. Контроль организации и ведения первичного учёта отходов:
 - ведение первичного учета в области обращения с отходами (учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещенных отходов);
 - регистрация передачи каждого вида отходов для утилизации с документальным подтверждением;
 - соблюдение установленных нормативов образования отходов.
3. Контроль организации транспортирования отходов:
 - наличие паспортов отходов I–IV класса опасности у водителя транспортного средства;
 - наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов I–IV класса опасности на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов I–IV класса опасности с указанием количества транспортируемых отходов I–IV класса опасности, цели и места назначения их транспортирования.

4. Контроль соблюдения лицензионных требований и условий.

Мониторинг почв проводится с учетом результатов предыдущих исследований на всех стадиях жизненного цикла производственного объекта.

Осуществление мониторинга почв предусматривается Земельным кодексом РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 г., Постановлением Правительства РФ от 23.02.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», «Основными положениями о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» (утв. Приказами Миприроды РФ № 525, Роскомзема № 67 от 22.12.1995 г.), а также ГОСТ 17.4.3.04–85, ГОСТ 17.4.4.02–84.

Помимо вышеуказанных документов на газотранспортных объектах следует руководствоваться отраслевыми нормативными документами.

Подсистема мониторинга почв предусматривает контроль и наблюдение за загрязнением почв и качеством их рекультивации при проведении капитального ремонта линейной части магистральных газопроводов и регламентируется проектами капитального ремонта.

Подсистема контроля факторов физического воздействия включает наблюдения за уровнем шума на газотранспортных объектах. Состав контролируемых параметров, регламент контроля, схема размещения пунктов контроля физических факторов устанавливаются на основании технологических режимов оборудования, требований регламентов, нормативных документов и согласуются со специально уполномоченными органами контроля.

12.4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

В соответствии с международными стандартами ISO 14001:2004 и ISO 19011:2011, предприятия внедрившие СЭМ, периодически проводят проверку соблюдения требований, предъявляемых к системе экологического менеджмента. Такая проверка осуществляется в процессе аудита СЭМ.

Аудит системы экологического менеджмента представляет собой систематический и документированный процесс определения соответствия системы экологического менеджмента требованиям международных и российских стандартов, нормам и правилам в области охраны окружающей среды и подготовки рекомендаций по улучшению экологического управления.

По результатам аудита разрабатываются рекомендации по устранению выявленных несоответствий, определяются направления и возможности по совершенствованию системы экологического менеджмента и улучшению природоохранной деятельности предприятия. В ОАО «Газпром» разработан единый подход к проведению внутреннего аудита СЭМ (Порядок планирования и проведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента ОАО «Газпром»).

12.4.1. Цели и критерии внутреннего аудита

Основными целями внутреннего аудита системы экологического менеджмента являются:

- проверка соответствия СЭМ требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 и внутренним требованиям Общества к СЭМ;
- установление того, что утвержденные экологические цели Общества достигаются и СЭМ функционирует результативно;
- подтверждение того, что причины выявляемых несоответствий установлены и устраняются;
- определение возможностей улучшения СЭМ;
- проверка соответствия деятельности требованиям природоохранного законодательства.

Результаты внутреннего аудита используют для анализа и оценки высшим руководством результативности функциониро-

вания СЭМ, оценки реализации Экологической политики Общества и принятия соответствующих решений.

К критериям внутреннего аудита относятся экологические, нормативно-правовые, методические и практические требования в области охраны окружающей среды, с которыми сопоставляется информация, собранная в процессе аудита.

Критериями внутреннего аудита СЭМ газотранспортного предприятия могут быть:

- требования ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001–2007);
- положения Экологической политики Общества;
- требования «Руководства по СЭМ ОАО «Газпром»;
- другие внутренние требования Общества к СЭМ, содержащиеся в документированных процедурах Общества;
- решения Рабочей группы, Координационного Комитета и других управляющих органов и лиц, относящиеся к СЭМ и результатам ее функционирования;
- законодательные, а также другие требования в области охраны окружающей среды, с которыми Общество согласилось.

12.4.2. Организация и ответственность

Организацию работ и ответственность должностных лиц при проведении внутреннего аудита СЭМ регламентируют внутренние стандарты Общества и нормативные документы системы экологического менеджмента ОАО «Газпром».

Представитель высшего руководства по СЭМ — главный инженер — первый заместитель генерального директора Общества несет ответственность за:

- обеспечение годового планирования аудитов СЭМ и утверждение годовой Программы внутренних аудитов СЭМ Общества;
- согласование планов единичных аудитов СЭМ;
- организацию вступительного и заключительного совещания по согласованию с ведущим аудитором при аудитах СЭМ;
- разрешение спорных вопросов, связанных с результатами внутренних аудитов СЭМ Общества в рамках своей компетенции;

- принятие решения о переносе в случае необходимости сроков устранения несоответствий и корректирующих действий;
- анализ результатов внутренних аудитов СЭМ Общества при подготовке отчета о работе СЭМ;
- предоставление высшему руководству Общества информации о проведенных аудитах и их результатах.

Начальник отдела охраны окружающей среды несёт ответственность за:

- формирование списка (реестра) внутренних аудиторов СЭМ Общества;
- разработку годовой программы внутренних аудитов СЭМ Общества;
- согласование годовой программы аудитов СЭМ Общества с Экологической инспекцией, если планируется участие сотрудников Экологической инспекции во внутренних аудитах СЭМ;
- выбор критериев аудита при разработке Программы и согласование критериев аудита с ведущим аудитором при подготовке плана единичного аудита;
- согласование кандидатур ведущих аудиторов для проведения конкретного внутреннего аудита СЭМ в рамках годовой программы;
- проверку соблюдения сроков проведения и результатов внутренних аудитов СЭМ;
- оценку компетентности внутренних аудиторов;
- выборочный контроль за выполнением коррекции, корректирующих и предупреждающих действий по результатам внутренних аудитов;
- предоставление специальному представителю высшего руководства Общества и в Управление энергосбережения и экологии ОАО «Газпром» информации о проведенных аудитах и их результатах;
- получение от структурных подразделений Общества, в которых обнаружены несоответствия, и своевременное предоставление в Экологическую инспекцию информации об устранении обнаруженных несоответствий, их

причин и о корректирующих действиях в соответствии с согласованными ведущим аудитором сроками.

Ведущий аудитор несёт ответственность за:

- разработку и согласование Плана проведения единичного аудита СЭМ в соответствии с годовой Программой внутренних аудитов СЭМ;
- подготовку рабочих документов для аудита,
- формирование при необходимости аудиторской группы,
- выполнение плана аудита;
- руководство работой аудиторской группы с начала планирования аудита до регистрации результатов аудита;
- регистрацию результатов проведенных аудитов;
- согласование сроков выполнения коррекции и корректирующих мероприятий по результатам аудита;
- поведение, оценку компетентности и персональных качеств аудиторов в группе, которую возглавляет;
- принятие решений по любым проблемам, возникающим в процессе аудита;
- предоставление результатов аудита в Экологическую инспекцию.

Аудиторы, входящие в группу, несут ответственность за:

- выполнение Плана проведения внутреннего аудита СЭМ;
- объективность и достоверность результатов аудита;
- выполнение распоряжений ведущего аудитора и его поддержку;
- участие в планировании, подготовке и проведении аудита в объёме, определяемом ведущим аудитором;
- сбор, регистрацию и анализ свидетельств аудита по установленным формам;
- соблюдение принципов объективности, беспристрастности и этичности в ходе аудита.

Руководитель проверяемого структурного подразделения (филиала) несет ответственность за:

- предоставление ведущему аудитору (аудиторской группе) необходимых условий и материалов для проведения аудита;
- назначение ответственных и компетентных сотрудников для сопровождения членов аудиторской группы;
- коррекцию (устранение несоответствий), определение причин несоответствий, планирование и проведение корректирующих мероприятий;
- контроль за исполнением корректирующих действий и их результативностью;
- своевременное предоставление в отдел охраны окружающей среды информации о причинах несоответствий и их устранении.

12.4.3. Отбор и подготовка внутренних аудиторов

Внутренние аудиты СЭМ газотранспортного предприятия выполняют специально подготовленные и обученные специалисты из состава:

- сотрудников Общества;
- аудиторов, включенных в Реестр внутренних аудиторов СЭМ ОАО «Газпром»;
- независимых специалистов, привлекаемых для этой цели.

Реестр внутренних аудиторов СЭМ ОАО «Газпром» составляется по специальной форме и утверждается Специальным Представителем высшего руководства по СЭМ ОАО «Газпром». Отбор и организацию обучения внутренних аудиторов осуществляет Отдел охраны окружающей среды.

Подготовку внутренних аудиторов проводят на договорных условиях специализированные и сертифицированные организации (консалтинговые, учебные и т.п.), имеющие практический опыт в области организации и проведения аудитов СЭМ по программе, согласованной с ОАО «Газпром».

Программа обучения внутренних аудиторов СЭМ должна включать, как минимум, 16 часов общей подготовки по системам экологического менеджмента и стандартам серии ISO14000 и 24 часа специализированной подготовки аудиторов, включая следующие вопросы:

- терминология и требования международных стандартов ISO 14001:2004 и ISO 19011:2011 к внутренним аудитам;
- документация и требования СЭМ ОАО «Газпром»;
- организация, методология и практика проведения внутреннего аудита СЭМ;
- практический аудит на производственной площадке газотранспортного предприятия.

Аудиторы должны поддерживать уровень квалификации посредством постоянного участия в аудитах СЭМ Общества, дополнительного обучения, участия в профессиональных совещаниях и т. д.

12.4.4. Планирование внутренних аудитов

Годовую Программу внутренних аудитов СЭМ газотранспортного предприятия разрабатывает Отдел охраны окружающей среды с учетом планов проверок Экологической инспекции.

Годовая Программа внутренних аудитов СЭМ Общества формируется таким образом, чтобы в течение года были проверены все пункты стандарта ISO 14001:2004, а также, чтобы в течение трех лет были проверены все подразделения газотранспортного предприятия, входящие в область применения СЭМ.

При формировании годовой Программы внутренних аудитов СЭМ Общества необходимо учитывать:

- результаты предыдущих внутренних и внешних аудитов СЭМ;
- решения по анализу СЭМ Общества высшим руководством за предыдущий год;
- необходимость выборочной проверки результатов устранения несоответствий, корректирующих и предупреждающих действий;
- необходимость сменяемости ведущих аудиторов.

В годовую Программу внутренних аудитов СЭМ вносят следующие данные:

- объекты аудита (подразделения, процессы и т. п.);
- ведущие аудиторы, ответственные за каждый единственный аудит;

- сроки проведения аудита;
- дополнительная информация (например, группа критериев аудита).

Копии утвержденной Программы внутренних аудитов рассылают руководителям объектов аудита для подготовки к внутреннему аудиту.

Единичный аудит проводят по годовой Программе и внепланово. План единичного внутреннего аудита включает:

- наименование объекта аудита;
- критерии аудита, на соответствия которым будет проверяться СЭМ;
- даты проведения аудита и время посещения объектов аудита;
- состав аудиторской группы.

План единичного внутреннего аудита подписывает ведущий аудитор и направляет ее руководителю проверяемого структурного подразделения газотранспортного предприятия не позднее, чем за 2 недели до проведения аудита.

Критерии единичного внутреннего аудита устанавливаются на основании группы критериев, предусмотренных в годовой Программе внутренних аудитов СЭМ Общества. При планировании единичного аудита критерии детализируются с учетом результатов предыдущих аудитов, производственного контроля и внешних проверок, отчетов, мониторинга, анализа нештатных ситуаций и других данных.

Плановый аудит носит выборочный характер, т.е. при единичном аудите не проверяются все критерии одновременно на всех объектах аудита.

Внеплановый внутренний аудит может быть назначен:

- при изменении организационной структуры предприятия;
- при расширении области применения СЭМ;
- по поручению руководства газотранспортного предприятия.

Решение о проведении внепланового внутреннего аудита СЭМ оформляют отдельным приказом по Обществу. В приказе указываются основания внепланового аудита и его исполнители. Сро-

ки и критерии внепланового аудита согласуются его исполнителем с проверяемым подразделением в течение одной недели. В остальном порядок проведения внепланового аудита СЭМ аналогичен порядку проведения планового аудита.

12.4.5. Выполнение внутреннего аудита

Ведущий аудитор на стадии подготовки к аудиту должен:

- определить объем работы и необходимое время для каждой стадии работ (посещения подразделений, работы с документами, собеседования с персоналом);
- определить индивидуальные задания членам аудиторской группы (если аудит проводится группой);
- проинформировать членов группы об объеме аудита, сроках проведения, критериях и заданиях;
- запросить и получить необходимую для проведения документацию и передать ее членам аудиторской группы.

Члены аудиторской группы:

- готовят рабочие документы для проведения аудита (формы, стандарты и т.п.);
- получают информацию по логистике от руководителя проверяемого структурного подразделения, если проведение аудита связано с выездом на удаленные объекты.

Аудиторы, при необходимости, разрабатывают Контрольные листы, которые составляются для каждого критерия аудита, и служат для аудитора вспомогательным документом, позволяющим точнее определить соответствие объекта аудита выбранному критерию.

Руководство структурного подразделения Общества, где будет проводиться аудит:

- организует подготовку документации по запросу ведущего аудитора;
- информирует работников объекта аудита о проведении внутреннего аудита СЭМ;

- обеспечивает присутствие персонала на рабочих местах во время проведения внутреннего аудита;
- обеспечивает наличие ответственного(ых) по работе с группой аудиторов;
- организует встречу и размещение группы внутренних аудиторов;
- обеспечивает проведение необходимых инструктажей по безопасности.

В случае, когда присутствие руководителя проверяемого объекта на аудите по объективным причинам невозможно, он назначает своего представителя, имеющего необходимые полномочия.

Внутренние аудиты СЭМ проводят в следующей последовательности:

- вводное совещание;
- проведение внутреннего аудита СЭМ на объекте аудита;
- заключительное совещание.

Вводное совещание проводит ведущий аудитор в присутствии представителя руководства проверяемого структурного подразделения. В ходе вводного совещания руководитель внутреннего аудита должен:

- представить руководству проверяемого подразделения членов группы аудиторов;
- изложить цели, область и критерии аудита;
- сообщить о способах получения информации и отчетности при аудите (опросные листы, акты о несоответствиях, отчет и др.);
- согласовать временной режим работы и маршрут проведения аудита.

При проведении внутреннего аудита применяются следующие методы: осмотр, опрос персонала, анализ документации, включая записи, наблюдение за деятельностью.

В процессе аудита выполняется:

- проверка наличия необходимой документации СЭМ и управления ею;

- оценка соответствия сложившейся практики выполнения работ (процессов) требованиям документации СЭМ Общества, стандарта ISO 14001:2004 и другим критериям аудита;
- проверка выполнения корректирующих действий по несоответствиям, выявленным на предыдущих аудитах (при проверках в рамках производственного или внешнего контроля) и оценка их результативности;
- проверка компетенции персонала в области СЭМ при выполнении ими операций и своих обязанностей.

Все наблюдения, сделанные в ходе аудита, должны быть подтверждены и документированы.

Руководители объектов аудита обязаны оказывать поддержку аудиторам и предоставлять им всю информацию, необходимую для достижения целей аудита. В случае если ведущий аудитор (группа аудиторов) приходит к выводу, что цель аудита по ряду причин не может быть достигнута, ведущий аудитор сообщает об этом руководителю проверяемого подразделения.

Аудитор в процессе аудита ведет рабочие записи, в которых фиксирует свои наблюдения, делает пометки в ходе интервью или работы с документами. Допускается делать записи на Контрольных листах при их заполнении. Эти записи носят вспомогательный характер.

На заключительном совещании ведущий аудитор:

- информирует руководителя объекта аудита о предварительных итогах внутреннего аудита СЭМ;
- предоставляет Акты на подпись руководителю объекта аудита;
- согласовывает способы отчетности по необходимым корректирующим действиям, направленным на устранение причин выявленных несоответствий.

На заключительном совещании обсуждаются:

- содержание и возможные сроки выполнения мероприятий по устранению выявленных несоответствий;
- сроки определения причин выявленных несоответствий там, где это возможно и применимо;
- сроки разработки и внедрения корректирующих действий там, где это возможно и применимо.

При возникновении существенных разногласий по выявленным несоответствиям между руководителем объекта аудита и ведущим аудитором, а также по любым другим спорным ситуациям окончательное решение принимает начальник отдела охраны окружающей среды, а в особо сложных случаях — Рабочая группа по СЭМ Общества.

12.4.6. Регистрация результатов внутреннего аудита

В состав обязательных записей при проведении внутреннего аудита входят:

- Акты внутреннего аудита;
- Отчет о проведении аудита;
- Записи в Журнале регистрации результатов внутренних аудитов СЭМ.

Результаты аудита, представленные по трем основным категориям — «соответствие», «несоответствие» и «достижение», регистрируется в Акте внутреннего аудита на специальном бланке. Форма бланка и инструкция по его заполнению приведены в «Порядке планирования и поведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента ОАО «Газпром».

Акт внутреннего аудита содержит следующую информацию:

- свидетельство аудита — факт наличия или отсутствия документов, записей, знаний или действий персонала, относящихся к критерию аудита;
- ссылку на документ Общества, законодательный акт или международный стандарт, устанавливающий требование, включая раздел, статью или пункт;
- отметки, соответствующие выводу аудитора об оценке категории Акта — «несоответствие» или «достижение»;
- действия по устранению несоответствия и его срокам;
- подробные рекомендации по улучшению, если они есть;
- данные о причинах несоответствия и необходимости выполнения корректирующих действий;
- сроки выполнения корректирующих действий или согласованный срок представления информации о причинах несоответствия.

Отчет о проведении аудита представляется ведущим аудитором в отдел охраны окружающей среды в течение недели по завершению аудита с приложением актов. В отчете указывается следующая информация:

- дата проведения внутреннего аудита;
- объекты аудита;
- критерии аудита;
- количество оформленных актов внутреннего аудита;
- вывод о соответствии СЭМ по проверенным критериям на объекте аудита.

Запись в «Журнал регистрации результатов внутренних аудитов СЭМ» вносится в недельный срок по завершении аудита ведущим аудитором. В Журнале отражается следующая информация:

- дата проведения внутреннего аудита;
- объекты, подразделения, процессы, проверенные в ходе внутреннего аудита;
- перечень выявленных несоответствий с указанием критериев и номеров Актов внутреннего аудита и их повторности;
- рекомендации ведущего аудитора по корректирующим и предупреждающим действиям (если есть);
- фамилия, имя, отчество и контактная информация ведущего аудитора.

При формулировке рекомендаций и предложений: акцент делается на анализ и исправление серьезных (крупных) несоответствий; приоритет в рекомендациях отдают малозатратным и беззатратным мероприятиям (организация и управление); приоритет отдают мероприятиям, срок выполнения которых не более шести месяцев.

12.5. НЕСООТВЕТСТВИЯ, КОРРЕКТИРУЮЩИЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ

Несоответствия, выявленные в ходе экологических проверок, подлежат устранению. Порядок работы с несоответствиями на газотранспортном предприятии включает:

- выявление и первичную регистрацию несоответствий;
- определение причин несоответствия и оценку необходимости принятия корректирующих и предупреждающих действий;
- разработку и реализацию корректирующих и предупреждающих действий;
- оценку результативности предпринятых корректирующих и предупреждающих действий.

Выявление и первичная регистрация несоответствий на газотранспортном предприятии производится в процессе выполнения:

- производственного экологического контроля;
- инспекционных проверок государственных органов надзора и контроля;
- проверок работниками Экологической инспекции ООО «Газпром газнадзор»;
- внутренних и внешних аудитов СЭМ;
- анализа обращений и жалоб внешних заинтересованных сторон.

Выявленные в результате оценки соответствия нарушения (несоответствия) первоначально регистрируются в актах проверки (аудита) установленной формы.

Определение причин несоответствия и оценку необходимости принятия корректирующих и предупреждающих действий производят руководитель и специалисты филиала, в котором зарегистрировано несоответствие. Если причины не очевидны, к их определению привлекаются члены Рабочей группы по СЭМ, специалисты Отдела охраны окружающей среды, ИТЦ или независимые подрядные организации. По результатам такого анализа принимается решение о необходимости выполнения корректирующих и предупреждающих действий.

Выявленные несоответствия устраняются по возможности немедленно или в кратчайшие сроки. В отношении несоответствий, которые не могут быть устранены немедленно, в проверяемых подразделениях разрабатывается план их устранения, с указанием для каждого мероприятия сроков, необходимых ресурсов и ответственных лиц.

Предупреждающие действия могут быть запланированы в инициативном порядке (вне связи с выявленными несоответствиями) в рам-

ках действий по постоянному улучшению СЭМ. Ответственность за устранение несоответствия несет руководитель подразделения, в котором оно было выявлено. Проверка выполнения плана мероприятий по устранению несоответствий осуществляется в рамках производственного экологического контроля и внутреннего аудита СЭМ.

Оценка результативности корректирующих и предупреждающих действий проводится в процессе внутреннего аудита не ранее, чем через шесть месяцев с момента их выполнения. Корректирующие действия считаются результативными, если в течение этого срока аналогичное несоответствие не было повторно зарегистрировано. Ведущий аудитор делает в Плане корректирующих и предупреждающих действий запись об их результативности. Ответственный за функционирование СЭМ определяет необходимость и дает рекомендации по целесообразности проведения предупреждающих действий в других структурных подразделениях Общества. Предупреждающее действие считается результативным в том случае, если устранены причины потенциального несоответствия или если потенциальное несоответствие не превратилось в реальное.

В системе экологического менеджмента, соответствующей международному стандарту ISO 14001: 2004, реализуется концепция последовательного улучшения природоохранной деятельности. Это достигается с помощью периодического анализа экологической результативности предприятия, оценки выявленных проблем и принятия соответствующих управленческих решений по совершенствованию природоохранной деятельности.

Экологическая результативность представляет собой измеряемые результаты природоохранной деятельности, отражающие реализацию принятой экологической политики, достижение экологических целей, соблюдение природоохранных требований, эффективность функционирования СЭМ, снижение воздействия на окружающую среду и улучшение состояния окружающей среды в зоне воздействия.

Процесс оценки, анализа и улучшения экологической результативности включает (рис. 13.1):

1. Выбор показателей для оценки экологической результативности;
2. Оценку экологической результативности;
3. Анализ и разработку предложений по улучшению экологической результативности;
4. Улучшение экологической результативности.

13.1. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Показатели экологической результативности газотранспортного предприятия представляют собой данные прямых или косвенных измерений, удельные или интегральные показатели, характеризующие воздействие производственных объектов на окружающую

Рис. 13.1. Схема оценки и улучшения экологической результативности.



среду, состояние окружающей среды в зоне воздействия, а также эффективность функционирования СЭМ.

Экологическая результативность в значительной мере зависит от производственной и экономической деятельности предприятия. Поэтому при оценке результатов природоохранной деятельности наряду с экологическими показателями, необходимо рассматривать и

учитывать связанные с ними производственные и экономические показатели.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14031–2001 и Рекомендацией 2003/532/ЕС Европейского Союза для оценки экологической результативности применяются три категории показателей:

1. Экологические показатели производственной деятельности — характеризуют экологические аспекты деятельности предприятия, такие как выбросы в атмосферу, сбросы в водные объекты, обращение с отходами, потребление природных и энергетических ресурсов и др.
2. Показатели результативности системы экологического менеджмента — демонстрируют усилия руководства предприятия по организации СЭМ и включают данные, отражающие достижение экологических целей, выполнение природоохранных мероприятий, обучение, частоту аудитов, инспекционные проверки на местах, взаимоотношения с местной администрацией и общественностью.
3. Показатели состояния окружающей среды — дают представление о состоянии окружающей среды в зоне воздействия производственных объектов, характеризуют уровень загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, состояние почвенного покрова.

Выбор показателей для оценки экологической результативности газотранспортного предприятия производится с учетом рекомендаций стандарта ГОСТ Р ИСО 14031–2001, требований СТО Газпром 2–1.19–567–2011 «Корпоративная экологическая отчетность», СТО СЭМ газотранспортного предприятия.

Экологические показатели производственной деятельности газотранспортного предприятия включают:

Показатели производственной деятельности:

- товаротранспортная работа;
- протяженность магистральных газопроводов;
- протяженность отремонтированных участков магистральных газопроводов и их количество;
- суммарная наработка газоперекачивающих агрегатов;

- количество автотранспортных средств, в том числе переведенных на газомоторное топливо;
- расход топлива на производственные нужды;
- количество источников негативного воздействия на окружающую среду.

Показатели энерго- и ресурсопотребления:

- потребление газа на собственные технологические нужды (СТН), в том числе топливный газ;
- удельный расход газа на СТН;
- потребление электрической и тепловой энергии, в том числе выработанной собственными электростанциями;
- потребление воды;
- потребление автомобильного топлива (бензин, дизтопливо, газ).

Показатели воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу всего, в том числе, в пределах ПДВ, сверх ПДВ (в пределах ВСВ), сверхлимитные (сверх ВСВ);
- выбросы метана, всего, в том числе, в пределах ПДВ, сверх ПДВ (в пределах ВСВ), сверхлимитные (сверх ВСВ);
- выбросы метана при технологических операциях (в т.ч. диагностике), при ремонте газопроводов;
- выброс метана предотвращенный при проведении капитального ремонта;
- выбросы оксидов азота, всего, в том числе: в пределах ПДВ, сверх ПДВ (в пределах ВСВ), сверхлимитные (сверх ВСВ);
- выбросы оксида углерода, в том числе: в пределах ПДВ, сверх ПДВ (в пределах ВСВ), сверхлимитные (сверх ВСВ);
- выбросы парниковых газов, всего (в пересчете на CO₂-эквивалент);
- выбросы диоксида углерода, в результате сжигания;
- выброс диоксида углерода, предотвращенный за счет экономии топливного газа;

- водоотведение в поверхностные водные объекты (без очистки, недостаточно очищенные, нормативно очищенные);
- масса загрязняющих веществ, сброшенных в водные объекты, всего, в том числе: в пределах НДС, сверх НДС (в пределах лимитов), сверхлимитные;
- масса размещённых отходов, всего, в том числе по каждому классу опасности в пределах лимита и сверх лимита;
- доля отходов переданных на захоронение (% от суммы образования отходов за отчетный период и наличия на отчетный период);
- количество аварий, всего, в том числе: с экологическими последствиями;
- площадь загрязненных земель, в том числе в результате аварий;
- площадь поверхностных водоемов, в том числе в результате аварий;
- наличие нарушенных земель на начало года;
- отработано нарушенных земель на начало года;
- нарушено земель, всего;
- отработано земель, всего;
- рекультивировано земель, всего;
- наличие нарушенных земель на конец года, всего;
- отработано нарушенных земель на конец года.

Эколого-производственные показатели:

- удельные выбросы загрязняющих веществ, всего;
- удельные выбросы NO_x, CO, метана при технологических операциях;
- удельный выброс парниковых газов.

Эколого-экономические показатели:

- текущие затраты на охрану окружающей среды;
- капитальные затраты на охрану окружающей среды;
- затраты на разработку и согласование разрешительной документации;
- затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга;

- сумма штрафов за нарушение природоохранного законодательства, в том числе оплаченных;
- предъявлено исков о возмещении вреда окружающей среде, в том числе в результате аварий;
- суммы по исковым заявлениям, направленные на возмещение вреда окружающей среде;
- плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, всего, в том числе: плата за допустимые выбросы, за сверхнормативные выбросы;
- плата за допустимые и сверхнормативные выбросы метана, оксидов азота, оксида углерода;
- плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, всего, в том числе: за допустимые сбросы, за сверхнормативные сбросы;
- плата за размещение отходов, всего, в том числе: за допустимое и сверхлимитное размещение отходов.

К показателям результативности системы экологического менеджмента относятся:

Общие показатели результативности СЭМ:

- количество значимых экологических аспектов;
- количество значимых экологических аспектов вновь образованных и переставших быть значимыми;
- наибольший индекс значимости экологического аспекта;
- количество и доля выполненных природоохранных мероприятий;
- количество и доля достигнутых экологических целей и задач;
- количество выполненных мероприятий по достижению корпоративных целей;
- доля выполненных мероприятий по достижению корпоративных экологических целей по отношению к запланированным мероприятиям;
- количество работников, прошедших экологическое обучение, в том числе по системе экологического менеджмента.

Результаты экологического контроля и аудита:

- количество проверок органов государственного экологического контроля (надзора), количество выявленных и устраненных нарушений;
- количество проверок Экологической инспекции ОАО «Газпром», количество выявленных и устраненных нарушений;
- количество проверок в рамках ПЭК, количество выявленных и устраненных нарушений;
- количество выполненных аудитов СЭМ, количество выявленных и устраненных несоответствий;
- количество выполненных корректирующих/предупреждающих действий.

Сотрудничество с заинтересованными сторонами:

- число жалоб и обращений со стороны населения, общественных объединений и организаций;
- число положительных публикаций в СМИ, Интернете, связанных с экологическими аспектами деятельности и охраной окружающей среды;
- число отрицательных публикаций в СМИ, Интернете, связанных с экологическими аспектами деятельности и охраной окружающей среды.

Показателями состояния окружающей среды в зоне воздействия являются уровень загрязнения атмосферного воздуха в контрольных точках на границе СЗЗ по отдельным загрязняющим веществам (CH_4 , NO , NO_2 , CO), уровень загрязнения водных объектов в контрольных створах по отдельным загрязняющим веществам (нефтепродукты соединения азота, фосфаты и др.), показатели состояния почвенного покрова и подземных вод.

13.2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Оценка экологической результативности — внутренний периодический процесс управления, позволяющий оценить текущую природоохранную деятельность организации. Оценка производится

путем сравнения показателей природоохранной деятельности одного типа за несколько лет и определения их трендов. По результатам оценки готовится отчет об экологической результативности предприятия с предложениями по улучшению природоохранной деятельности там, где это необходимо и/или возможно.

Оценка экологической результативности включает:

1. Сбор исходных данных;
2. Оценку и анализ полученной информации;
3. Подготовку Отчета об экологической результативности.

Сбор исходных данных производится

для определения значений выбранных показателей экологической результативности. Исходные данные собираются систематически из соответствующих источников с периодичностью, установленной стандартами СЭМ ОАО «Газпром» и СЭМ газотранспортного предприятия. Они должны быть достоверными, проверяемыми и достаточными для оценки экологической результативности.

Расчет значений показателей для оценки экологической результативности производится методами, регламентированными нормативами СЭМ. Рассчитанные значения показателей экологической результативности хранятся как исходные данные для дальнейшей компьютерной обработки. Допускается их хранение в специальных формах.

Оценка полученной информации.

Полученные информация и показатели экологической результативности сравниваются с критериями экологической результативности.

В качестве критериев экологической результативности газотранспортного предприятия принимаются экологические показатели Общества за прошедший год. Допускается использовать показатели за несколько лет. В случае изменения требований нормативно-правовой документации в области охраны окружающей среды, критерии оценки экологической результативности уточняются.

Такой сравнительный анализ позволяет выявить улучшение или ухудшение экологической результативности, проследить динамику показателей, установить тенденции развития природоохранной деятельности и определить направления ее совершенствования.

На основе этого анализа в филиалах газотранспортного предприятия готовят материалы для Отчета об экологической результативности.

ти, которые направляются в Отдел охраны окружающей среды Общества. Отдел охраны окружающей среды Общества получает и анализирует материалы об экологической результативности филиалов.

Результаты оценки и анализа экологической результативности Общества в целом оформляются в виде Отчета об экологической результативности газотранспортного предприятия, который представляются высшему руководству Общества для принятия решений по совершенствованию природоохранной деятельности.

В Отчет об экологической результативности газотранспортного предприятия рекомендуется включать следующие разделы:

Введение

1. Реализация Экологической политики;
 - 1.1. Краткий анализ природоохранной деятельности за год;
 - 1.2. Анализ внешних и внутренних изменений (законодательства, международной и внутренней экономической ситуации и т.п.) с точки зрения их возможного влияния на реализацию Экологической политики;
 - 1.3. Необходимость внесения изменений в политику;
2. Достижение экологических целей Общества
 - 2.1. Перечень целей, достигнутый прогресс по каждой цели;
 - 2.2. Проблемы, отклонения от графиков выполнения программы, причины;
 - 2.3. Предложения по корректировке целей и планирования в целом;
3. Реализация природоохранной деятельности
 - 3.1. Значимые экологические аспекты и результаты работ по снижению их значимости (по данным отчетности);
 - 3.2. Результаты оценок соответствия законодательным и другим требованиями по данным экологического контроля, анализ причин выявленных несоответствий и нарушений;
 - 3.3. Затраты на мероприятия в области охраны окружающей среды;
 - 3.4. Данные по авариям и аварийным ситуациям и затраты на ликвидацию экологических последствий аварий;
4. Результаты внутреннего аудита СЭМ

- 4.1. Выполнение годовой программы аудитов;
- 4.2. Анализ причин выявленных несоответствий;
- 4.3. Предложения по корректировке процедур СЭМ;
- 5. Результативность функционирования СЭМ
 - 5.1. Результативность предпринятых корректирующих и предупреждающих действий;
 - 5.2. Информирование и обучение персонала по вопросам СЭМ;
 - 5.3. Информирование подрядных организаций по требованиям СЭМ;
 - 5.3. Ресурсы на поддержание СЭМ, оценка их достаточности;
 - 5.4. Обращения внешних заинтересованных сторон, включая жалобы;
 - 5.5. Демонстрация СЭМ внешним сторонам;
- 6. Выводы и предложения по совершенствованию СЭМ
 - 6.1. Общее состояние и функционирование СЭМ как подсистемы общей системы менеджмента газотранспортного предприятия;
 - 6.2. Предложения об изменениях в Экологическую политику, цели и регламентирующие документы СЭМ, если это необходимо;
 - 6.3. Направления деятельности и перечень необходимых мероприятий для совершенствования СЭМ;
 - 6.4. Оценка достаточности выделяемых для функционирования СЭМ ресурсов;
 - 6.5. Решение об информировании заинтересованных сторон о значимых экологических аспектах Общества.

13.3. АНАЛИЗ И УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Высшее руководство газотранспортного предприятия производит периодический анализ экологической результативности функционирования СЭМ для улучшения природоохранной деятельности Общества. Анализ производят в следующей последовательности.

Рабочая группа по совершенствованию СЭМ Общества анализирует Отчет об экологической результативности Общества. Проверяет полноту Отчета, анализирует выводы по экологической результативности и предложения по улучшению СЭМ и природоохранной деятельности. При необходимости, запрашивает дополнительную информацию.

По результатам анализа составляют протокол, который включает:

- выводы об общем состоянии природоохранной деятельности и функционировании СЭМ Общества;
- предложения об изменениях в Экологическую политику, цели и регламентирующие документы СЭМ, если необходимо;
- направления совершенствования природоохранной деятельности и перечень необходимых мероприятий;
- оценку достаточности выделяемых для функционирования СЭМ ресурсов;
- решение об информировании заинтересованных сторон о значимых экологических аспектах Общества.

Отчет об экологической результативности и протокол Рабочей группы предоставляются высшему руководству Общества для принятия решений. Принятые высшим руководством решения по совершенствованию природоохранной деятельности и СЭМ оформляются документально и доводятся до сведения персонала газотранспортного предприятия.

В соответствии с действующими нормативными документами (Указ Президента РФ № 889 от 04.06. 2008 г., ФЗ № 261 от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» и др.) в Российской Федерации планируется к 2020 г. существенное снижение энергоемкости ВВП. Для этого разработана и осуществляется Энергетическая стратегия РФ, направленная на максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора для устойчивого роста экономики и повышения качества жизни населения.

Работа предприятий газовой отрасли сопровождается значительным потреблением топливно-энергетических ресурсов и в первую очередь природного газа на собственные технологические нужды. Для повышения энергоэффективности и реализации потенциала энергосбережения в ОАО «Газпром» выполняются Программы энергосбережения, направленные на рациональное использование энергетических ресурсов, повышение энергетической и экологической эффективности газовой отрасли.

14.1. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ

14.1.1. Показатели энергетической эффективности

Для оценки энергетической эффективности газотранспортных объектов используются показателями энергоэффективности. В соответствии с ГОСТ Р 51541–99 показатели энергетической эффективности — это абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов.

Для транспорта газа наиболее приемлемы удельные показатели энергоэффективности, представляющие собой отношение расхода ТЭР или отдельных их видов к произведенной товаротранспортной работе. Товаротранспортная работа отражает условную работу по перемещению единицы объема транспортируемого газа на единицу длины газопровода.

Показатели энергоэффективности вводят для всех технологических уровней магистрального транспорта газа: газоперекачивающие агрегаты, компрессорные цеха, компрессорные станции, а также для газотранспортных систем дочерних обществ ОАО «Газпром» в целом их подсистем и отдельных газопроводов.

Показатели энергоэффективности транспорта газа делятся на системные и локальные. Системные показатели характеризуют энергоэффективность рассматриваемого технологического комплекса с учетом энергетической взаимозависимости входящих в него объектов. Системные показатели энергоэффективности учитывают технический уровень и техническое состояние объектов, входящих в систему, а также режим их совместной работы (энергетический вклад каждого объекта в работу системы).

Локальные показатели характеризуют собственную энергоэффективность объектов (ГПА, компрессорный цех, КС). Локальные показатели энергоэффективности отражают технический уровень и техническое состояние объектов без учета их энергетического вклада в работу системы.

Классификация показателей энергоэффективности газотранспортных объектов и систем в соответствии с СТО «Газпром» 2–3.5–113–2007 приведена в таблице 14.1.

14.1.2. Оценка энергоэффективности газотранспортных объектов

Оценка энергетической эффективности газотранспортных объектов производится в соответствии с СТО «Газпром» 2–3.5–113–2007 «Методика оценки энергоэффективности газотранспортных объектов и систем».

Энергопотребление ОАО «Газпром» определяется потребностями технологических процессов добычи, транспортировки, хранения, переработки и распределения природного газа. Основным энергоносителем, используемым в ОАО «Газпром», является природный газ, до-

Табл. 14.1. ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ

№ пп.	Показатель энергоэффективности	Единица измерения	Примечание
Показатели локальной энергоэффективности ГПА			
1.1	Коэффициент полезного действия ГГПА		Относительный показатель энергоэффективности ГГПА
1.2	Коэффициент полезного действия ЭГПА		Относительный показатель энергоэффективности ЭГПА
1.3	Удельный расход топливного газа ГГПА	кг у.т./кВтч	Удельный показатель энергоэффективности ГГПА
1.4	Удельный расход электроэнергии на компримирование ЭГПА	кг у.т./кВтч	Удельный показатель энергоэффективности ЭГПА
Показатели локальной энергоэффективности КЦ			
2.1	Коэффициент полезного действия КЦ		Относительный показатель энергоэффективности КЦ
2.2	Удельный расход топливного газа КЦ	кг у.т./кВтч	На единицу политропной работы сжатия КЦ
2.3	Удельный расход газа на прочие технологические нужды КЦ	м³/кВтч	На единицу политропной работы сжатия КЦ
2.4	Удельные потери газа КЦ	м³/кВтч	На единицу политропной работы сжатия КЦ
2.5	Удельный расход электроэнергии на компримирование газа КЦ	кВт ч/кВтч	На единицу политропной работы сжатия КЦ
2.6	Удельный расход ТЭР КЦ	кг у.т./кВтч	На единицу политропной работы сжатия КЦ
Показатели системной энергоэффективности КЦ			
3.1	Удельный показатель эффективности расхода газа на СТН КЦ	м³/млн м³-км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы КЦ
3.2	Удельный показатель эффективности расхода электроэнергии на СТН КЦ	кВт ч/млн м³-км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы КЦ

№ пп.	Показатель энергоэффективности	Единица измерения	Примечание
3.3	Удельный показатель эффективности расхода ТЭР на СТН КЦ	кг у.т./млн м ³ -км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы КЦ
Показатели локальной энергоэффективности КС			
4.1	Удельный расход ТЭР КС	кг у.т./кВтч	На единицу суммарной политепловой работы сжатия КС
Показатели системной энергоэффективности КС			
5.1	Удельный показатель эффективности расхода ТЭР на СТН КС	кг у.т./млн м ³ -км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы КС
Показатели системной энергоэффективности ГТС			
6.1	Удельный показатель эффективности расхода ТЭР на СТН ГТС	кг у.т./млн м ³ -км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы ГТС
6.2	Удельный показатель эффективности расхода топливного газа ГТС	м ³ /млн м ³ -км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы ГТС
6.3	Удельный показатель эффективности расхода электроэнергии на компримирование газа ГТС	кВт-ч/млн м ³ -км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы ГТС
6.4	Удельный показатель эффективности расхода газа на СТН ГТС	м ³ /млн м ³ -км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы ГТС
6.5	Удельный показатель эффективности расхода электроэнергии на СТН ГТС	кВт-ч/млн м ³ -км	На единицу эквивалентной товаротранспортной работы ГТС
6.6	Показатель энергоэффективности линейного участка ГТС	кг у.т./км	На единицу длины линейного участка
6.7	Удельный расход газа на СТН ГТС	м ³ /млн м ³ -км	На единицу товаротранспортной работы ГТС

ля которого составляет 87 % от общего потребления ТЭР. Потребление других энергоресурсов составляет: электроэнергии — 7 %, тепловой энергии — 5 %, котельно-печного и дизельного топлива — 1 %.

Наибольшие объемы расхода газа на СТН приходятся на транспорт газа — более 80 %, при добыче газа расходуется около 10 %, при подземном хранении, переработке и распределении газа используется по 1–2 % от общего расхода газа на СТН.

Удельный расход ТЭР на СТН на отдельных газотранспортных объектах варьируется в широких пределах и на 90–95 % определяется удельным расходом топливного газа на компримирование.

Высокая степень вариации удельного расхода ТЭР на компримирование определяется, в первую очередь, вариацией паспортной энергоэффективности установленных на КС ГПА. По составу применяемого оборудования, его мощности, расходу ТЭР и производимой товаротранспортной работы в газотранспортной системе ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» выделяется пять участков (рис. 14.1).

Первый участок включает МГ Северный Кавказ-Центр, Новопсков–Акса́й–Моздок, Изобильное–Невинномысск, Невинномысск–Моздок, КС–5, КС–6, КС–7, КС–8. Указанные КС оборудованы устаревшими, маломощными ГПА-Ц–6,3. Этот участок ГТС отличается высоким удельным расходом ТЭР на СТН КЦ (190–467 кг у.т./млн м³·км), низкой мощностью ГПА (44100 кВт) и минимальными значениями товаротранспортной работы (14–187 млрд м³ км).

Второй участок включает МГ «Голубой поток», КС Сальская и КС Ставропольская. Данный участок характеризуется современными ГПА (ГПА–16 Урал, ГПА–12 Урал) большой мощностью (60000–80000 кВт), высокими значениями товаротранспортной работы (400–800 млрд м³ км) и низким удельным расходом ТЭР (60–80 кг у.т./млн м³·км).

Третий участок представлен МГ Магат–Северный Кавказ, КС Замьяны, КС Зензели и КС Артезиан. На КС установлены ГПУ–10–01, ГПА Ц–4А/76–1,7 мощностью 70000–80000 кВт. Производимая товаротранспортная работа составляет 270–850 млрд м³ км, удельный расход ТЭР 100–150 кг у.т./млн м³·км.

Четвертый участок включает ДКС–1 и ДКС–2, которые при высокой мощности используемых ГПА-Ц–18/41 (72000–108000 кВт) имеют невысокие значения удельных показателей эффективности расхода ТЭР (200–300 кг у.т./млн м³·км). ДКС–1 и ДКС–2 обслуживают Северо-Ставропольское ПХГ и отличаются от обычных газотранспортных

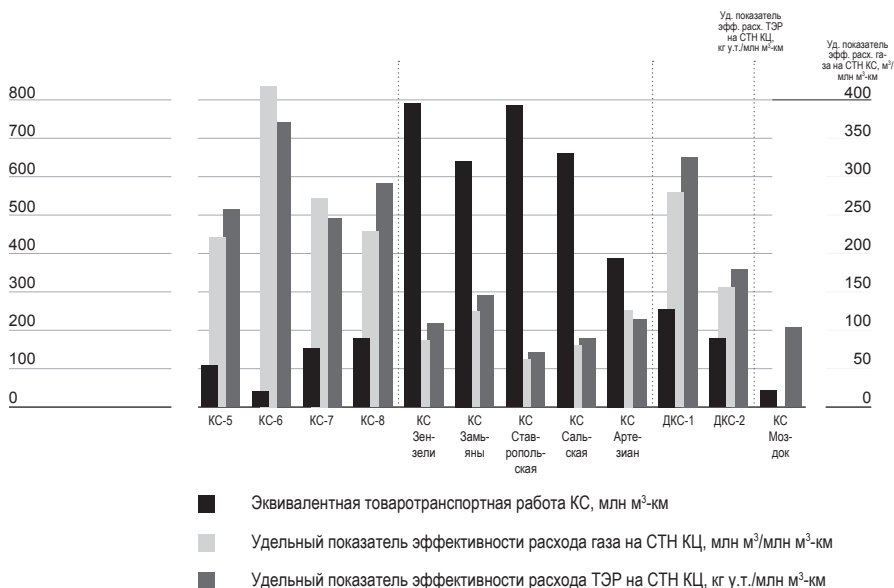


Рис. 14.1. Показатели энергоэффективности компрессорных станций (КС) ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

объектов спецификой работы, связанной с подъемом и закачкой газа в ПХГ.

В отдельный пятый участок выделена КС Моздок, на которой работают ГПА с электрическим приводом, перекачивающие небольшие объемы газа и имеющие средние значения удельных показателей эффективности расхода ТЭР.

Характерной особенностью работы газотранспортных предприятий является неравномерный режим подачи газа потребителям, как в течение года, так и на протяжении нескольких лет. В зависимости от температурных особенностей года и потребностей в природном газе меняются время и интенсивность работы газоперекачивающего оборудования, а, следовательно, и потребление газа на собственные технологические нужды. Поэтому важной частью оценки энергетической эф-



Рис. 14.2. Динамика относительного потребления энергоресурсов в ОАО «Газпром» (Концепция энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Газпром» на период 2011–2020 гг.).

эффективности газотранспортных объектов является изучение временной динамики показателей энергоэффективности.

В период с 1999 по 2002 г. в ОАО «Газпром» происходило снижение объемов добычи и транспорта газа. В этот период снижалась и ТТР. Начиная с 2002 года, в связи с повышением объемов добычи газа, ТТР начинает увеличиваться. За период с 2002 по 2008 г. в ОАО «Газпром» происходило наращивание объемов добычи газа и его транспортировки. Соответственно увеличивалось потребление энергоресурсов на собственные технологические нужды (рис. 14.2). Снижение показателей в 2009 году явилось следствием влияния мирового экономического кризиса.

Такая же динамика товаротранспортной работы характерна и для отдельных газотранспортных предприятий (рис. 14.3).

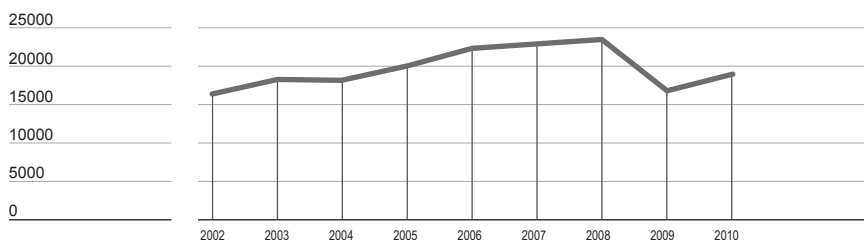


Рис. 14.3. Товаротранспортная работа ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» за 2002–2010 годы.

Анализ показателей энергопотребления и энергоэффективности газотранспортных объектов ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» за многолетний период [Завгороднев и др., 2010] времени позволил выявить следующие особенности.

1. Значения товаротранспортной работы отдельных газотранспортных объектов существенно (в несколько раз) изменяются как внутри одного года, так и на протяжении нескольких лет. Товаротранспортная работа газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» изменяется не так значительно и отражает потребности в газе экономики регионов юга России.
2. По составу применяемого оборудования, его мощности, расходу ТЭР и производимой товаротранспортной работы газотранспортная система ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» разделена на пять участков, существенно отличающихся по показателям энергетической эффективности.
3. Расход газа на СТН как отдельных производственных объектов, так и ГТС в целом, изменяется в широком интервале и зависит от выполненной товаротранспортной работы, типа и мощности используемого оборудования. Удельный показатель эффективности расхода ТЭР на СТН КЦ определяется расходом топливного

газа и для участков ГТС с однотипным оборудованием изменяется в сравнительно узком диапазоне.

4. В периоды с максимальными объемами ремонтных работ расход газа на СТН КЦ увеличивается в несколько раз. В периоды с низкой нагрузкой на производственные объекты и невысокими значениями производимой работы удельный расход электроэнергии на СТН КЦ существенно увеличивается, в то время как удельный показатель эффективности расхода ТЭР на СТН КЦ остается стабильным.
5. На линейной части выделено два типа значений расхода газа на СТН. Первый тип связан с техническим обслуживанием и текущим ремонтом газопроводов, сопровождаемыми относительно небольшими (до 1000 т) объемами срабатываемого метана. Второй тип связан с капитальным ремонтом газопроводов и технологическими операциями, при которых срабатываются большие (1000–4000 т) объемы газа.

14.2. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НА ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТАХ

14.2.1. Концепция энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Газпром»

Главными целями энергосбережения в ОАО «Газпром» являются максимальная реализация потенциала энергосбережения во всех видах деятельности, повышение энергетической эффективности основных и вспомогательных производств и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Для достижения поставленных целей ОАО «Газпром» и дочерние общества осуществляют следующий комплекс мер:

- формирование Программ энергосберегающих мероприятий;
- повышение эффективности управления энергосбережением;
- внедрение энергосберегающих технологий и оборудования;

- совершенствование системы энергетического обследования и контроля производственных объектов;
- разработка новых механизмов финансирования энергосбережения;
- совершенствование нормативно-методического обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Повышение эффективности использования энергетических ресурсов на предприятиях газовой отрасли является интегральным результатом выполнения корпоративных Программ по реконструкции и техническому перевооружению объектов добычи и транспорта газа, ДКС и КС ПХГ и Программ энергосбережения ОАО «Газпром» в 2002–2010 гг.

В настоящее время в целях энергосбережения, повышения энергоэффективности и экологической ответственности в ОАО «Газпром» разработаны и реализуются Концепция энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Газпром» на период 2011–2020 гг., комплексные программы по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов в дочерних обществах.

В Концепции энергосбережения на период 2011–2020 годов определены следующие целевые показатели:

- экономия энергоресурсов не менее 28,2 млн т.у.т;
- снижение удельных расходов природного газа на собственные нужды не менее 11,4%;
- минимальный уровень ежегодной экономии природного газа на собственные нужды 1,2%;
- сокращение выбросов парниковых газов не менее 486 млн тонн в эквиваленте CO₂.

Согласно Концепции, энергосбережение и повышение энергоэффективности на газотранспортных предприятиях будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- при проектировании и строительстве газопроводов — повышение рабочего давления до 11,8 МПа в трубопроводах большого диаметра с внутренним гладкостным покрытием и применение газотурбинных ГПА с показателями энергоэффективности мирового уровня;
- при реконструкции и модернизации существующих

ГТС — применение ГПА с высокими показателями энергоэффективности, включая: газотурбинные двигатели с к.п.д. 39–42 %, системы электрического запуска; высокоэффективные газовые компрессоры с магнитным подвесом ЦБН, высокоэффективные проточные части; технологии и установки очистки осевого компрессора, «сухие» газодинамические уплотнения газового компрессора; использование высокопрочных труб большого диаметра с внутренним гладкостным покрытием;

- оптимизация совместного применения газотурбинных ГПА и ЭГПА;
- применение регулируемого электропривода ГПА, сочетание электроснабжения электроприводных КЦ за счет собственной генерации с электроснабжением от энергосистем;
- применение оптимизированных сменных проточных частей центробежных нагнетателей для ЭГПА и ГПА с ГТУ;
- оптимизация режимов работы ГТС на основе применения оптимизационных комплексов моделирования и использования межсистемных переемычек;
- проведение технологических операций и ремонтных работ на объектах ГТС без стравливания газа в атмосферу: использование мобильных компрессорных станций для перекачки газа из выводимых в ремонт линейных участков магистральных газопроводов в действующую ГТС; использование газа на собственные нужды при проведении плановых предупредительных ремонтов в КЦ; врезка под давлением и др.;
- энерготехнологическая утилизация тепла выхлопных газов ГТУ на компрессорных станциях;
- сокращение утечек газа на технологических объектах ГТС, в том числе за счет внедрения современных контрольно-измерительных средств по их обнаружению и измерению;
- новые технические решения для повышения энергоэффективности АВО: повышение показателей аэродинамики вентиляторных блоков и теплообмена трубных пучков; применение частотного регулирования элект-

- родвигателей вентиляторов АВО; совершенствование технологии очистки АВО;
- создание и внедрение на ГРС средней и большой производительности турбодетандерных энергетических установок малой мощности для выработки электроэнергии;
- применение электростанций собственных нужд нового поколения с экономичным расходом топлива;
- применение систем автоматического регулирования освещением в зависимости от уровня естественной освещенности на основе современных и перспективных светодиодных технологий;
- оснащение технологического оборудования современными средствами измерений объемов транспортируемого и потребляемого газа, выработки и потребления энергоресурсов.

14.2.2. Инновационные энергосберегающие технологии

Ключевым направлением в сфере энергосбережения является повышение эффективности использования невозобновляемых энергоресурсов и, прежде всего, природного газа, за счет внедрения инновационных энергосберегающих технологий. Это направление обеспечивает повышение энергоэффективности и одновременно сокращает техногенную нагрузку на окружающую среду.

В работе О.Е. Аксютина и др. (2012) охарактеризованы основные инновационные энергосберегающие технологии, реализуемые в практической деятельности ОАО «Газпром». При транспортировке газа используются следующие инновационные энергосберегающие технологии.

Технология использования мобильных компрессорных станций для перекачки газа. При проведении плановых и аварийных ремонтных работ на линейной части магистральных газопроводов ремонтируемый участок газопровода выводится из работы и освобождается от природного газа путем стравливания его в атмосферу. Это ведет к потерям значительного количества транспортируемого газа, загрязнению атмосферы выбросами метана, недополученной выручке от реализации газа и увеличению размера платы за выброс метана.

Использование мобильных компрессорных станций (МКС) позволяет перекачивать природный газ из ремонтируемого участка га-

зопровода в соседний участок, не подлежащий ремонту, или в параллельные нитки газопроводов. МКС представляет собой совокупность транспортируемых, в т. ч. отдельно, технологических блоков, совместное применение которых является необходимым и достаточным условиями для откачки природного газа.

В последние годы на различных участках газопроводов прошли квалификационные испытания по опытной перекачке газа разные модели МКС. В процессе испытаний производилась оценка МКС на соответствие техническим требованиям, отработка технологии, планирование, организация и производство работ по перекачке газа. Результаты испытаний показали, что в целом МКС соответствуют техническим требованиям, обеспечивают значительную экономию метана и сокращение его выбросов при ремонтных работах.

Технология запуска газоперекачивающих агрегатов с использованием воздуха или электричества. При пуске ГПА в атмосферу поступает природный газ, затрачиваемый на работу турбодетандера, продувку контура нагнетателя и работу кранов. При использовании технологии запуска агрегатов сжатым воздухом или электрозапуска обеспечивается сокращение выбросов в атмосферу природного газа, затрачиваемого на работу пускового турбодетандера.

Потенциал сокращения выбросов природного газа равен объему газа, затраченного на проведение пусков двигателей ГПА. Дополнительные функциональные возможности заключаются в использовании теплого сжатого воздуха для обогрева ГПА (в резерве, при подготовке к запуску и во время пуска агрегата), подогреве топливного газа, подачи воздуха для наддува сухих уплотнений центробежного нагнетателя.

Реализация технологии воздушного запуска позволяет исключить поступление природного газа в атмосферу при запуске, повысить надежность запуска агрегатов, предопределить соответствие ГПА и КС нормам промышленной и экологической безопасности.

Технология оснащения электроприводами дистанционно управляемых кранов обеспечивает предотвращение выбросов природного газа в атмосферу при перестановках запорной арматуры КС. В этом случае запорная арматура работает от энергии давления масла, создаваемого электрическим насосом, т. е. исключаются выбросы импульсного газа.

Расход газа при срабатывании пневматических или пневмогидравлических приводов кранов для диаметров 50–1420 мм находится

в интервале 0,034–15,5 м³ и зависит от конструкции крана различных фирм-изготовителей. Объемы сокращения выбросов природного газа рассчитываются в каждом конкретном случае с учетом ППР Общества.

Технология оптимизации распределения потоков газа в газотранспортной системе с использованием современных автоматизированных комплексов позволяет отслеживать и анализировать ситуацию по всем участкам эксплуатируемых газопроводов и в случае нарушения заданного режима на одном из них, предлагает варианты нормализации (стабилизации) ситуации. Оптимизация сокращает расход топливного газа (до 0,2 %) на компримирование. В среднем по дочерним организациям ОАО «Газпром» реализация этого мероприятия обеспечивает экономию природного газа в объеме до 700 млн м³.

Внедрение средств автоматизации компрессорных цехов позволяет регулировать работу газоперекачивающих агрегатов в КЦ, обеспечивая требуемый (заданный) режим газопровода, оптимально использовать топливный газ и экономить до 1,0 % газа на СТН.

Технологии проведения технологических операций и ремонтных работ на объектах без стравливания газа в атмосферу включают: перекачку газа из выводимых в ремонт участков магистральных газопроводов; использование газа на СТН КС при проведении планово-предупредительных ремонтов; ремонт дефектных участков с помощью усиливающих муфт.

Технология врезки под давлением позволяет производить замену дефектных участков газопроводов, ремонт и установку задвижек, запорной арматуры и другие виды реконструкции трубопровода без прекращения поставки газа и без снижения давления.

Врезка под давлением возможна в двух вариантах: установка отвода и задвижки снаружи действующего газопровода и вырезание фрагмента стенки трубы через открытую заслонку и присоединение отвода к газопроводу.

Сокращение утечек газа на технологических объектах производится за счет внедрения современных контрольно-измерительных средств по их обнаружению и измерению. Регулярно на производственных объектах выполняются инструментальные измерения по оценке объемов утечек газа. Установлено, что утечки метана в атмосферу при регламентных операциях составляют не более 1 % от объемов добычи газа.

14.3. УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ

В связи с принятием Федерального закона от 23.11.2009 г. №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...», выходом международного стандарта ISO 50001 «Системы энергетического менеджмента — Требования и руководства по их применению» (2011) и ряда других нормативных актов появилась реальная возможность для управления энергоэффективностью на различных объектах.

14.3.1. Международный стандарт энергетического менеджмента

Международная организация по стандартизации в 2011 году разработала международный стандарт ISO 50001 «Системы энергетического менеджмента — Требования и руководства по их применению», который устанавливает требования к организации по созданию, внедрению, поддержанию и улучшению системы энергетического менеджмента. Что в свою очередь позволяет предприятиям применять системный подход, с целью постоянного улучшения энергорезультативности своей деятельности.

В соответствии с международным стандартом ISO 50001 система энергетического менеджмента (СЭНМ) включает следующие основные элементы и требования (номера элементов по стандарту ISO 50001):

- 4.3 Энергетическая политика;
- 4.4 Энергетическое планирование
 - 4.4.1 Общие требования
 - 4.4.2 Законодательные и иные требования;
 - 4.4.3 Энергетический анализ;
 - 4.4.4 Энергетическая базовая линия;
 - 4.4.5 Показатели энергорезультативности;
 - 4.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и рабочие планы энергетического менеджмента;
- 4.5 Внедрение и операции;
 - 4.5.1 Общие требования;
 - 4.5.2 Компетентность, обучение, осведомленность;
 - 4.5.3 Информирование;
 - 4.5.4 Документация;
 - 4.5.5 Управление операциями;

- 4.5.6 Проектирование;
- 4.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии;
- 4.6 Проверки;
- 4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ;
- 4.6.2 Оценивание соответствия законодательным требованиям и иным требованиям;
- 4.6.3 Внутренний аудит СЭМ;
- 4.6.4 Несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия;
- 4.6.5 Управление записями;
- 4.7 Анализ со стороны руководства;
- 4.7.1 Общие требования;
- 4.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства;
- 4.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства.

Стандарт ISO 50001 основан на общих элементах, присутствующих во всех стандартах ISO на системы менеджмента, что обеспечивает высокую совместимость со стандартами ISO 9001 (менеджмент качества) и ISO 14000 (экологический менеджмент) и большие возможности их интеграции.

14.3.2. Система энергетического менеджмента на газотранспортном предприятии

В ОАО «Газпром» разработана и внедрена система экологического менеджмента (СЭМ), соответствующая требованиям международного стандарта ISO 14001–2004. Анализ работы СЭМ показывает, что на газотранспортных предприятиях между потреблением ТЭР на производственные нужды и образованием значимых экологических аспектов существует тесная взаимосвязь. Это позволяет использовать систему экологического менеджмента для управления энергоэффективностью.

В 2008 г. в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» на базе действующей системы экологического менеджмента ISO 14001–2004 была разработана Система управления энергоэффективностью (система энергетического менеджмента) для газотранспортных предприятий, которая в значительной мере соответствует принятому позже международному стандарту ISO 50001.

Обобщая имеющийся опыт по управлению энергоэффективностью и требования международного стандарта ISO 50001, можно сформулировать основные элементы системы энергетического менеджмента для газотранспортных предприятий следующим образом.

1. *Энергосберегающая политика* предприятий газовой отрасли представлена в Концепции энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Газпром» на период 2011–2020 гг. Энергосберегающая политика отражает принципы, цели и задачи, основные направления деятельности ОАО «Газпром» в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Обязательства по энергосбережению и повышению энергоэффективности включены также и в Экологическую политику Общества.
2. *Энергетическое планирование* в соответствии с ISO 50001 включает выявление законодательных и иных требований, энергетический анализ, определение энергетической базовой линии и показателей энергорезультативности, установление энергетических целей и задач, разработку рабочих планов энергетического менеджмента.

В процессе энергетического анализа организация должна:

1. проанализировать энергопотребление по типам энергопотребителей на основе измерений и других данных:
 - идентифицировать существующие энергоносители;
 - выполнить оценку энергопотребления по типам энергопотребителей в настоящее время и в прошлом;
2. На основании данных об энергопотреблении по типам энергопотребителей идентифицировать области значительного энергопотребления:
 - идентифицировать установки, оборудование, системы, процессы и персонал, работающий для организации или от ее имени, которые определяют значимые типы энергопотребителей и области существенного энергопотребления;
 - идентифицировать другие показатели, существенные для значимых типов энергопотребителей;

- определить существующую энергорезультативность установок, оборудования, систем и процессов, относящихся к установленным значимым типам энергопотребителей;
 - выполнить оценку энергопотребления различных типов энергопотребителей в будущем;
3. Идентифицировать, определить приоритеты и оформить в виде записей возможности по улучшению энергорезультативности.

На газотранспортных предприятиях элементы энергетического анализа осуществляются в процессе оценки их энергетической эффективности в соответствии с СТО «Газпром» 2–3.5–113–2007, анализа использования ТЭР на СТН и сравнения полученных результатов с установленными нормативами (СТО Газпром 3.3–2–024–2011), энергетического обследования и энергоаудита.

Для идентификации области значительного энергопотребления на газотранспортных предприятиях была разработана методика идентификации энергетических аспектов [Аксютин и др., 2010], которая заключается в установлении производственных объектов, оборудования, технологических процессов и операций, в которых происходит потребление ТЭР, оценке вида и степени энергопотребления и определении значимости для предприятия выделенных энергетических аспектов.

Для идентификации энергетических аспектов на предприятии по характеру деятельности выделяются производственные объекты, а на производственных объектах — функциональные зоны. На основании данных первичной отчетности по потреблению ТЭР заполняются специальные учетные формы по всем видам ТЭР для каждой функциональной зоны (природный газ, электрическая и тепловая энергия). Определение степени потребления ТЭР и значимости выделенных энергетических аспектов производится на основании ранжирования энергетических аспектов по специальной методике.

Основными факторами, определяющими значимость энергетических аспектов, являются:

- Степень энергопотребления;
- Энергоэффективность производственных процессов;
- Соответствие требованиям действующего законодательства и установленным нормативам;

- Приоритеты заинтересованных сторон.

Основными значимыми энергетическими аспектами газотранспортных объектов, идентифицированными с помощью указанной методики, являются:

- потребление топливного газа ГПА;
- расход газа и электроэнергии на ПТН КЦ;
- расход газа при ремонте и технологическом обслуживании ЛЧ МГ.

Планирование мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности на газотранспортных предприятиях производится в соответствии с методологией планирования природоохранной деятельности. Это обусловлено тем, что экологические цели и задачи по снижению выбросов в атмосферу, одновременно являются целями и задачами по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

В общем виде порядок планирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности включает следующий ряд последовательных действий:

- На основании энергетического анализа, выявленных значимых энергетических аспектов и существующих требований определяются цели и задачи в области энергосбережения и энергоэффективности.
 - Для достижения энергетических целей и задач производится разработка и обоснование мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности.
 - Из планируемых мероприятий составляются долгосрочная Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности (на период 3–5 лет) и ежегодный План энергосберегающих мероприятий.
3. *Внедрение и операции.* Для успешной реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности важным является правильное распределение ответственности и полномочий в области энергосбережения и энергоэффективности, наличие необходимых знаний у руководителей и специалис-

тов, их применение при выполнении производственных процессов, ведение соответствующей документации, управление значимыми видами энергопотребления.

Полномочия и ответственность.

Задачи, ответственность и полномочия сотрудников Общества в области энергосбережения и энергоэффективности определены в Положениях о подразделениях, внутренних стандартах организации, должностных, производственных инструкциях. Работники всех подразделений при выполнении производственных процессов должны выполнять свои установленные обязанности в этой сфере.

Компетентность, обучение, осведомленность.

Подготовка кадров в области энергосбережения и энергоэффективности осуществляется в соответствии с действующим законодательством и Положением о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ОАО «Газпром». Положение устанавливает единые требования к организации процесса обучения и развития персонала, определяет содержание и порядок реализации непрерывного фирменного профессионального образования персонала ОАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций.

Процесс подготовки кадров включает оценку потребностей в подготовке, разработку и реализацию программы подготовки, оценку результатов и документирование подготовки кадров.

Документация и отчетность.

В процессе управления энергоэффективностью на газотранспортном предприятии используются следующие типы документов:

- нормативно-методические документы и стандарты ОАО «Газпром» в области использования ТЭР, энергосбережения и энергоэффективности;
- внутренние стандарты газотранспортного предприятия;
- технологические регламенты производственных процессов;
- должностные и рабочие инструкции;
- записи о выполнении работ по энергосбережению и повышению энергоэффективности;

- формы отчетности по использованию ТЭР, энергосбережению и энергоэффективности.

Требования к документированию и порядок управления документацией определены стандартами ОАО «Газпром» и газотранспортного предприятия.

Управление операциями. В связи с тем, что между потреблением ТЭР на СТН и образованием значимых экологических аспектов существует тесная взаимосвязь, для газотранспортных предприятий разработаны методика и критерии экологического управления технологическими процессами и операциями [Завгороднев и др., 2013]. Экологическое управление технологическими процессами и операциями включает и управление значимыми видами потребления ТЭР. Критериями управления являются: норма расхода топливного газа для отдельных типов ГПА, норма расхода газа на прочие технологические нужды КЦ, нормативный расход газа на ТО и текущий ремонт МГ, нормативный расход газа на капитальный ремонт МГ.

Порядок экологического управления технологическими процессами и операциями на газотранспортных предприятиях представлен в СТО ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» 35.09–2011 «Экологическое управление технологическими процессами и операциями».

4. Проверки.

Проверка энергоэффективности представляет собой систему мер по контролю энергопотребления, соблюдению организацией требований, норм и правил в области использования ТЭР, энергосбережения и энергоэффективности, выявлению нерационального использования и потерь энергоресурсов, разработке рекомендаций по улучшению энергосбережения и повышению энергоэффективности.

Проверка энергоэффективности на газотранспортном предприятии включает производственный мониторинг энергопотребления и энергоэффективности, производственный контроль энергопотребления, внутренний аудит системы энергетического менеджмента.

Мониторинг энергопотребления и энергоэффективности. Основной целью мониторинга является выполнение действующих требо-

ваний по осуществлению учета и контроля энергопотребления на производственных объектах, а также обеспечение руководства необходимой информацией для принятия управленческих решений в области энергопотребления и энергоэффективности.

Мониторинг энергопотребления и энергоэффективности направлен на решение следующих основных задач:

- проведение измерений по учету и контролю энергопотребления;
- проведение измерений технологических параметров оборудования, связанных с энергопотреблением и энергоэффективностью;
- обработка и анализ полученной информации, создание и ведение баз данных по энергопотреблению и энергоэффективности производственных объектов;
- определение соответствия энергопотребления и энергоэффективности производственных объектов установленным требованиям и нормативам;
- анализ энергопотребления и энергоэффективности производственных объектов;
- формирование отчетов по энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности производственных объектов Общества.

В системе производственного мониторинга энергопотребления и энергоэффективности выделены следующие подсистемы контроля:

1. Блок контроля и учета газопотребления;
2. Блок контроля и учета энергопотребления;
3. Блок контроля и учета теплотребления;
4. Блок контроля и оценки энергоэффективности.

Порядок проведения измерений по учету и контролю энергопотребления определен в соответствующих нормативных документах по каждому виду используемой энергии.

Производственный контроль энергопотребления — это комплексная проверка соблюдения организацией требований в области использования ТЭР, установленных российским законодатель-

ством, выявление и предотвращение нарушений и перерасхода ТЭР, разработка рекомендаций по снижению энергопотребления и повышению энергоэффективности.

К основным задачам производственного контроля энергопотребления относятся:

- контроль выполнения законодательных требований, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области использования ТЭР, энергосбережения и энергоэффективности;
- контроль и учет использования ТЭР в производственных процессах;
- контроль выполнения программ и планов мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности;
- контроль соблюдения технологических регламентов и инструкций в процессе производства, связанных с использованием ТЭР и соблюдением установленных нормативов;
- контроль стабильности и эффективности работы энергопотребляющего оборудования;
- контроль наличия и ведения документации в области использования ТЭР, энергосбережения и энергоэффективности;
- подготовка рекомендаций по улучшению энергосбережения и энергоэффективности.

Порядок организации и проведения производственного контроля энергопотребления на газотранспортном предприятии регламентируется «Положением о производственном контроле энергопотребления», «Программой административно-производственного контроля IV уровня за соблюдением требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности», внутренними стандартами газотранспортного предприятия.

Внутренний аудит системы

энергетического менеджмента. Аудит системы энергетического менеджмента представляет собой систематический и документированный процесс определения соответствия СЭНМ организа-

ции требованиям международных и российских стандартов, нормам и правилам в области энергопотребления и подготовки рекомендаций по улучшению энергоэффективности.

Задачами аудита системы энергетического менеджмента являются:

- а) определение степени соответствия системы энергетического менеджмента требованиям российских или международных стандартов;
- б) проверка возможности СЭНМ обеспечивать соответствие деятельности организации существующим нормативно-правовым требованиям в области энергопотребления и энергоэффективности;
- в) оценка результативности СЭНМ при достижении поставленных целей;
- г) определение областей потенциального улучшения СЭНМ.

Критериями аудита системы энергетического менеджмента являются требования международного стандарта ISO 50001.

В процессе внутреннего аудита устанавливается соответствие или несоответствие критериям аудита. По результатам аудита разрабатываются корректирующие и предупреждающие действия по устранению выявленных несоответствий, определяются направления и возможности по совершенствованию СЭНМ и улучшению энергосбережения.

Несоответствия, корректирующие

и предупреждающие действия. Выявление и регистрация несоответствий производится в процессе энергетического аудита, производственного контроля и мониторинга энергопотребления и энергоэффективности.

Проверяющие и представители проверяемого производственного подразделения определяют причины обнаруженного несоответствия и необходимость принятия корректирующих или предупреждающих действий, направленных на устранение несоответствий и их причин, разрабатывают рекомендации по корректирующим и предупреждающим действиям, устанавливают сроки их реализации.

После осуществления корректирующих/предупреждающих действий и регистрации их результатов производится анализ предприня-

тых действий с тем, чтобы определить, устранены ли несоответствия и причины, по которым они возникали.

5. *Анализ и улучшение энергоэффективности*

В системе энергетического менеджмента, соответствующей требованиям стандарта ISO 50001, реализуется концепция постоянного улучшения. Обязательным требованием стандарта также является периодический анализ системы энергетического менеджмента со стороны высшего руководства.

Выполнение этих требований достигается с помощью оценки результативности и анализа системы энергетического менеджмента. Анализ должен включать оценку возможностей улучшения и необходимости внесения изменений в СЭнМ. Записи результатов анализа со стороны руководства должны документироваться.

Определение возможностей для улучшения системы энергетического менеджмента производится на основе анализа:

- результатов проверки энергоэффективности (контроль, мониторинг, аудит);
- оценки соответствия требованиям в области энергопотребления, энергосбережения и энергоэффективности;
- результатов оценки энергетической результативности организации;
- степени достижения поставленных целей;
- эффективности корректирующих и предупреждающих действий;
- действий по результатам предыдущего анализа со стороны руководства;
- изменений законодательных и других требований, связанных с энергопотреблением и энергоэффективностью.

Результатом анализа со стороны руководства являются задокументированные решения и действия по изменению целей, задач и других элементов СЭнМ, показателей энергорезультативности, распределения энергоресурсов, направленные на повышение энергоэффективности организации в целом.

В связи с возрастающим антропогенным воздействием, истощением природных ресурсов, неудовлетворительным состоянием окружающей среды, увеличением масштабов воздействия катастроф и загрязнения окружающей среды проблемы экологической безопасности имеют особое значение.

Экологическая безопасность в значительной мере зависит от промышленной безопасности, потому что практически все крупные техногенные аварии и катастрофы сопровождаются поступлением большого количества загрязняющих веществ в окружающую среду и возникновением чрезвычайной экологической ситуации. В связи с этим экологическую безопасность необходимо рассматривать в тесной связи с промышленной безопасностью.

15.1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

В настоящее время все большую реальность приобретает возможность возникновения экологической опасности в результате опасных природных явлений, производственных аварий и техногенных катастроф, повседневной производственной деятельности в крупных промышленных центрах и на отдельных территориях. Источниками природных и техногенных опасностей являются возрастающая концентрация запасов горючих и токсичных веществ в непосредственной близости от производственных объектов и населения, значительная изношенность оборудования, несоблюдение регламентов и правил безопасности.

Опасность реализуется тогда, когда характеристики природных и техногенных процессов и явлений превышают определенный критический предел, после чего природный или техногенный процесс выходит из нормального состояния и сопровождается разрушительным или другим негативным воздействием. В результате складывается чрезвычайная ситуация природного или техногенного характера.

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994) под чрезвычайной ситуацией понимается обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери.

Опасностью в чрезвычайной ситуации называется состояние, при котором создавалась или вероятно угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты экономики, инфраструктуры и окружающую природную среду в зоне чрезвычайной ситуации (ГОСТ Р 22.0.02–94).

Составной частью общей опасности является экологическая опасность. Однако в настоящее время нет четко сформулированного и нормативно закрепленного понятия экологической опасности. Владимиров В.А., Измалков В.И. (2000) под экологической опасностью понимают такое состояние той или иной природной, природно-антропогенной экосистемы, природного территориального или природно-хозяйственного комплекса, при котором в результате антропогенного или природного воздействия на окружающую среду возможны изменения ее качества и условий обитания, угрожающие жизненно важным интересам личности и общества.

Серов Г.П., Серов С.Г. (2007) определяют экологическую опасность как объективно существующую ситуацию, возникшую вследствие каких-либо процессов при осуществлении производственной деятельности и способную в определенных условиях привести к возникновению экологических факторов, воздействующих на природные объекты, в результате чего может быть причинен ущерб, вред, ухудшающий состояние объектов, придающих природоохранной деятельности нежелательную динамику.

В общем виде экологическая опасность представляет собой угрозу возникновения опасной экологической ситуации, которая характеризуется наличием существенных негативных изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий.

По степени опасности, обусловленной общим антропогенным воздействием и уровнем деградации экосистем, выделяются следующие категории экологических ситуаций: благоприятная, удовлетво-

рительная, напряженная, критическая, кризисная, катастрофическая [Кочуров, 1997].

Выделение указанных экологических ситуаций производится на основе критериев оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия (1992). Небольшую экологическую опасность представляют кризисная и катастрофическая экологические ситуации, которые и относятся к категории чрезвычайная экологическая ситуация.

На основе положений Закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» сформулированы следующие определения экологической опасности и чрезвычайной экологической ситуации [Аксютин и др., 2010].

Экологическая опасность — это наличие и состояние природных и антропогенных источников экологической опасности, в результате воздействия которых создалась или вероятна угроза возникновения чрезвычайной экологической ситуации.

Источники экологической опасности — это неблагоприятные и опасные природные и антропогенные объекты, процессы и явления, техногенные аварии и катастрофы, длительная повседневная хозяйственная деятельность, в результате воздействия которых создалась или вероятна угроза возникновения чрезвычайной экологической ситуации.

Под чрезвычайной экологической ситуацией следует понимать такое состояние окружающей среды на определенной территории, сложившееся в результате техногенной аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного бедствия, длительной хозяйственной деятельности, которое может повлечь или повлекло за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, деградацию природных экосистем, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

К неблагоприятным и опасным природным явлениям и процессам относятся землетрясения, наводнения, сели, обвалы, лавины, оползневые и просадочные процессы, ураганы, бури и смерчи, лесные и торфяные пожары, изменения климата и т. п. Неблагоприятные и опасные природные явления и процессы, как правило, имеют стихийный характер и наносят большой ущерб хозяйству, природной среде, приводят к человеческим жертвам. В результате опасных природных явлений и процессов происходят разрушения производственных объектов и жилых домов, нарушения функционирования систем жизнеобеспечения

и транспортных коммуникаций, сопровождающиеся взрывами, пожарами, выбросами радиоактивных, химически опасных и отравляющих веществ.

Одними из основных антропогенных источников экологической опасности являются техногенные аварии и катастрофы. К числу наиболее тяжелых по экологическим последствиям аварий относятся: аварии на объектах ядерного топливного цикла, предприятиях нефте- и газохимических комплексов с выбросами токсичных химических веществ и крупными пожарами, трубопроводных системах, на объектах ракетно-космических комплексов и другие.

Для многих видов техногенных аварий и катастроф характерно возникновение нескольких поражающих факторов. Так, например, аварии на радиационно и химически опасных объектах, зачастую, происходят с взрывами и пожарами. При таких авариях возникают ударные волны, термические и радиационные поля, зоны заражения. Поэтому экологические последствия могут быть весьма разнообразными. Однако, все же, для каждого вида аварии есть наиболее характерные экологические проявления.

Многие из перечисленных антропогенных источников экологической опасности могут оказывать ощутимое воздействие на природную среду, результатом которого является ухудшение её состояния, вплоть до чрезвычайной экологической ситуации. Возникающие негативные изменения окружающей среды приводят к ухудшению условий жизни человека, живых организмов, их сообществ, к истощению или порче природных ресурсов, к нарушению дальнейшего развития человеческого общества.

Экологические последствия повседневной хозяйственной деятельности и неизбежное при этом антропогенное воздействие на окружающую среду выражается, главным образом, в загрязнении ее компонентов различного рода вредными веществами (радиоактивными, химическими, биологическими), изменении протекающих в природе циклических естественных процессов, деградации природных ресурсов и экосистем. В результате относительно небольших, но длительных по времени негативных воздействий на определенной территории создаются условия для формирования зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия.

При оценке последствий хозяйственной деятельности, обычно, проводится выявление и анализ складывающейся на определенной

территории экологической ситуации. В общем случае под экологической ситуацией понимают совокупность условий и факторов абиотической и биотической природы, формирующихся за счет внутренней изменчивости экосистем и антропогенного воздействия на природную среду. Эти условия и факторы характеризуются количественными значениями определенных параметров, с помощью которых можно оценить состояние окружающей среды, степень опасности экологической ситуации для здоровья и жизнедеятельности людей.

Методы оценки экологической опасности включают выявление и оценку источников экологической опасности, оценку степени опасности существующей экологической ситуации, идентификацию экологических опасностей, оценку и анализ экологического риска, районирование территории по степени экологической опасности.

Выявление и оценка источников экологической опасности указанных факторов предусматривает выявление существующих и потенциальных опасных источников воздействия на окружающую среду, их качественную и количественную характеристику, анализ воздействия на человека и экосистемы.

В качестве существующих и потенциальных опасных источников воздействия на окружающую среду рассматриваются:

- источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ;
- опасные отходы производства и потребления;
- физические факторы воздействия (шум, электромагнитные, радиоактивные излучения);
- факторы воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду;
- опасные природные явления;
- техногенные источники опасности (опасные производства, склады ГСМ, опасных химических и взрывчатых веществ).

Оценка степени опасности существующей экологической ситуации производится в соответствии с принятыми методиками [Кочуров, 1997, Хованский А.Д. и др., 1998] на основании существующих нормативов и критериев, разработанных для выделения зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия.

Одной из характеристик природной и техногенной опасности, широко используемой в настоящее время, является риск. Риск возникно-

вения чрезвычайных ситуаций часто рассматривают как вероятность или частоту возникновения источника чрезвычайной ситуации [Башкин, 2005]. Формализованные показатели и критерии риска дают возможность обоснованно судить о степени опасности, возможных последствиях и перспективе противодействия чрезвычайным ситуациям.

Все методические подходы к анализу и оценке риска можно условно разделить на две группы. В первую группу объединены методы, основанные на определении частоты или вероятности возникновения опасных событий и возможного экологического ущерба по результатам ретроспективного анализа данных и оценок происходивших ранее подобных аварий и катастроф.

Вторую группу составляют методы, в основу которых положено научно-техническое прогнозирование и моделирование развития опасных событий, ведущих, в конечном счете, к техногенным и экологическим воздействиям, с привлечением логико-вероятностных, графо-аналитических и других научных методов в сочетании с имитационным моделированием.

15.2. ИСТОЧНИКИ ОПАСНОСТИ НА ГАЗОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Опасность эксплуатации магистральных газопроводов, компрессорных станций и других газотранспортных объектов обусловлена, прежде всего, большим количеством находящегося под высоким давлением природного газа и возможностью возникновения аварийных ситуаций. Кроме этого, опасными веществами, участвующими в технологическом процессе на производственных объектах, являются турбинные масла, метанол, диэтиленгликоль, смесь природных меркаптанов (одорант).

Применительно к газотранспортным объектам понятие «авария» можно определить как случайное событие, состоящее во внезапной разгерметизации трубопровода, сосуда или аппарата, сопровождающейся интенсивным истечением опасного вещества и высвобождением энергии в окружающее пространство, способное вызвать как поражение людей, так и нанести определенный экологический и материальный ущерб.

К основным факторам, способствующим возникновению и развитию аварий на линейной части магистрального газопровода относятся:

- наличие высоких механических напряжений в конструктивных элементах МГ, поэтому даже относительно незначительные отклонения действительных условий от принятых за исходные в проектных расчетах могут привести систему в предельное состояние;
- непосредственный контакт МГ с природной средой, чем обусловлена более высокая степень их уязвимости от агрессивных воздействий с ее стороны по сравнению с другими технологическими объектами;
- наличие сложных по условиям строительства и труднодоступных участков трасс МГ, что предопределяет возможность появления дефектов уже при транспортировке труб и в ходе строительно-монтажных работ и обуславливает трудности при проведении профилактических работ и ремонтов;
- высокая производительность и значительная протяженность (объем) отдельных секций МГ (между линейными кранами), что объективно обуславливает в случае аварии выброс за короткий промежуток времени в окружающую среду больших количеств взрывопожароопасного газа;
- прохождение трасс МГ зачастую по территориям с высокой плотностью населения и интенсивной хозяйственной деятельностью, доступность охранных зон, с одной стороны, повышают вероятность аварий на МГ в результате антропогенных воздействий (т.е. повреждений МГ различного рода землеройной техникой и в результате актов вандализма), а с другой, — увеличивает вероятность возникновения социального и материального ущерба (прежде всего, гибели людей) в случае аварии;
- линейная макрогеометрия МГ, обуславливающая непредсказуемость местоположения потенциального разрыва МГ относительно точки территории, в которой определяется риск;
- терроризм.

Причины аварий на линейной части МГ определяются источниками негативного воздействия на него (или инициирующи-

ми событиями) и механизмом этого воздействия. Согласно статистике в качестве таких источников и механизмов фигурируют, в основном, следующие:

- механические повреждения (строительной техникой, бурильным оборудованием, в результате взрывных работ, актов вандализма и т.п.);
- наружная (подземная и атмосферная) коррозия;
- стресс-коррозия;
- внутренняя коррозия и эрозия;
- дефекты труб, оборудования и материалов во время их изготовления, транспортировки и строительно-монтажных работ;
- циклические нагрузки, приводящие к усталостному разрушению;
- природные факторы (подвижки грунта в результате оседания, размыва, и др. процессов, обводнение траншеи);
- нарушения правил технической эксплуатации газопроводов.

Вклад различных обобщенных причин в аварийность и удельная частота аварий на линейной части МГ представлен на рис. 15.1.

В пределах компрессорной станции аварии, связанные с выбросом опасных веществ, могут иметь место на различных технологических подсистемах и элементах: газоперекачивающих агрегатах, пылеуловителях, сепараторах, адсорберах, аппаратах воздушного охлаждения газа, маслобаках, надземных и подземных газопроводах, маслопроводах, запорной и предохранительной арматуре.

Основными факторами, обуславливающими возникновение аварий на открытых площадках КС, являются:

- наличие большого числа арматуры, тройников, переходников, фасонных частей и т.п., то есть мест с усложненной технологией проведения строительно-монтажных работ, ухудшенного контроля качества сварных швов, с повышенной концентрацией напряжений;
- наличие значительного числа переходов подземных трубопроводов в надземные, являющихся местами повышенной коррозионной активности и концентрации напряжений;

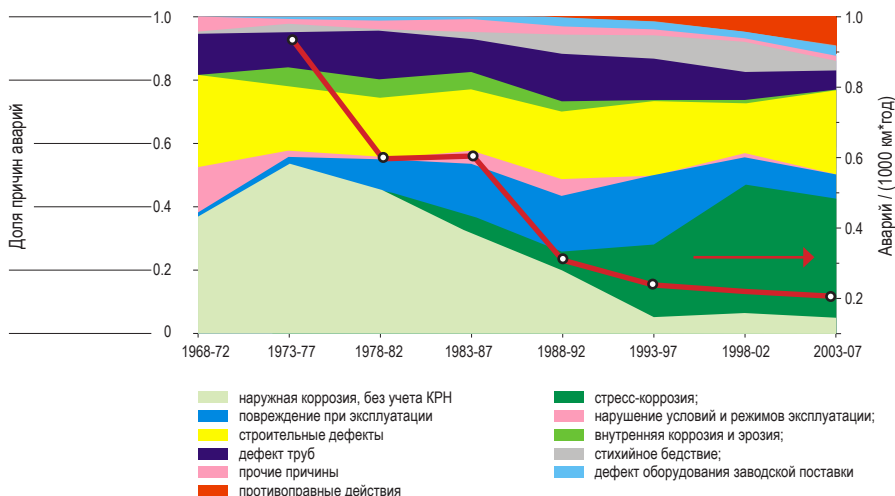


Рис. 15.1. Относительный вклад различных обобщенных причин в аварийность и удельная частота аварий на линейной части МГ.

- сложная пространственная стержневая конструкция надземных трубопроводов обвязки компрессорных агрегатов в цехах с большим числом жестких и скользящих опор, испытывающая значительные переменные температурные и газодинамические (вибрационные) нагрузки, особенно со стороны нагнетания;
- недостаточно качественный диагностический контроль и несвоевременное выполнение ремонтных работ по обеспечению герметичности трубопроводов, сосудов, аппаратов.

Основными причинами аварий на ГПА являются:

- утечки газа из всасывающего и нагнетательного трубопроводов, корпуса центробежного нагнетателя, трубопроводов пускового и топливного газа;

- утечки масла из систем смазки и уплотнения;
- отказы в системах первичной идентификации утечек газа и масла, обнаружения загораний или задымлений, а также отказы или неэффективность действия систем пожаротушения.

Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на ГРС, в основном, те же, что на КС.

Наибольшую опасность при авариях на объектах со сжатым природным газом представляют взрывы и пожары, следствием которых может быть поражение людей, разрушение производственных и жилых сооружений открытым пламенем, тепловым излучением (при авариях с разрывами газопроводов), а в случае взрыва в закрытых помещениях (на КС, ГРС, ГИС) — ударной волной и осколками разрушенного оборудования и самого сооружения.

При авариях с возникновением пожара турбинного масла, керосина, бензина, других ГСМ (на КС) основная опасность связана с возможностью термического поражения людей и отравления их продуктами сгорания (прежде всего в закрытых помещениях). При авариях с разливами метанола или одоранта возможно токсическое поражение людей.

Наиболее характерными ожидаемыми авариями на газотранспортных объектах следует считать разрывы газопроводов (МГ, газопроводов-отводов, технологических газопроводов на КС, ГИС и ГРС). При крупномасштабных разрывах МГ большого диаметра велика вероятность возгорания газа — до 70%.

15.3. ИСТОЧНИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ В ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Объекты транспортировки газа относятся к опасным производственным объектам и являются источниками экологической опасности. Помимо газотранспортных предприятий в зоне их деятельности находятся и другие значительные источники природных и техногенных опасностей. Оценка степени экологической опасности отдельных источников или конкретной территории должна производиться с учетом степени опасности и характера действия всех источников опасности.

15.3.1. Опасные природные явления и процессы

К опасным природным явлениям и процессам относятся: опасные геологические процессы (землетрясения, оползни, сели, обвалы), опасные гидрологические явления и процессы (наводнения, подтопления), опасные метеорологические явления (ураганы, смерчи, сильные снегопады, гололедица). Экологическую опасность из них представляют наводнения, подтопления, сели, лавины, оползни, обвалы, ураганы, смерчи, в результате которых может происходить нарушение природных ландшафтов и техногенных объектов, загрязнение окружающей среды.

Географическое положение, климатические и природные условия, рельеф местности, геологическое строение и растительный покров способствуют возникновению чрезвычайных ситуаций природного характера в зоне деятельности газотранспортных предприятий.

Землетрясения. Фактические материалы о последствиях крупных землетрясений (в России, Японии, США) показывают, что подземные трубопроводы, проложенные вне зон разломов в сейсмически устойчивых грунтах, хорошо переносят сейсмические воздействия интенсивностью не более 7–8 баллов. Наиболее ощутимые разрушения после землетрясений 8–9 баллов происходят на распределительных газопроводах городской сети и надземных трубопроводах (при разрушении опор).

Наиболее высокий уровень сейсмичности характерен для газотранспортных предприятий, расположенных в густонаселенных предгорных и горных Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

Кроме колебаний и деформаций земной поверхности, приводящих к разрушениям зданий и коммуникаций, в пределах сильно расчлененных территорий землетрясения могут инициировать образование оползней, обвалов, снежных лавин, что в несколько раз может усилить разрушительные последствия землетрясения. Масштабы вторичных воздействий соизмеримы с последствиями самого землетрясения.

Сели, лавины, оползни — результат обильных дождей, быстрого таяния горных снегов, а также землетрясений. Представляют собой бурные паводки, несущие большое количество грязи, гальки и камней. Наиболее широкое распространение имеют оползневые процессы, представляющие значительную опасность для линейной части газопроводов. Зоны весьма высокой и высокой оползневой опасности находятся в горных районах.

Наибольшее количество аварий, обусловленных активизацией оползневых процессов, происходит в зоне ответственности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» (61 %).

Селевые процессы различной степени опасности распространены в зонах ответственности газотранспортных предприятий Северо-Кавказского региона. Разрушению селевыми потоками более часто подвергались газопроводы-отводы в горных районах.

Опасные метеорологические явления представляют потенциальную угрозу возникновения ЧС на больших территориях и имеют различную повторяемость. Практически ежегодно наблюдаются выпадение крупного града, очень сильных дождей и продолжительных ливней, усиление ветра, особенно в летнее время до шквала, смерча, сильные гололед, морозы и метели.

Наводнения, подтопления — результат высоких паводков, ливневых дождей. Наибольшую опасность представляют паводки, вызванные выпадением в долинах рек осадков, связанных с циклонической деятельностью.

Характеристика опасных природных явлений на территории Ставропольского края представлена в табл. 15.1.

Опасные природные процессы и явления как факторы аварийности на газотранспортных объектах проявляются по двум направлениям:

- опасные природные процессы являются прямыми источниками аварий;
- природные факторы способствуют возникновению аварий.

Распределение аварий по газотранспортным объектам показывает, что наиболее часто аварии имеют место на линейной части газопроводов (более 80 % аварий).

Для линейной части газопроводов опасные природные процессы и явления («стихийные бедствия») зафиксированы как основная причина для 7,8 % аварий. Аварии, происходящие по причине опасных природных процессов, структурируются следующим образом:

- активизация оползневых процессов (5 % аварий);
- дождевые паводки (1,7 %);
- селевые процессы (0,6 %);
- потеря несущей способности многолетнемерзлых грунтов (0,4 %);
- просадка грунта (0,2 %).

Табл. 15.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ
НА ТЕРРИТОРИИ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
(по данным Государственного доклада «О состоянии защиты
населения и территории РФ от чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера по Ставропольскому
краю за 2009 год»)

Виды опасных природных явлений	Интенсив- ность природного явления	Частота природного явления, год ⁻¹	Частота наступления ЧС, год ⁻¹	Площадь зоны вероятной ЧС, км ²	Количество людей в зоне ЧС, тыс. чел.
Землетрясения, балл	7–8	1×10^{-5}	1.10^{-5}	28040	1895,1
	8–9	1×10^{-6}	1.10^{-6}	55680	2163,1
	> 9	1×10^{-7}	1×10^{-7}	66160	2705,1
Оползни, м	6–20	$0,1 \times 10^{-1}$	$0,6 \times 10^{-2}$	1,5	0,135
Селевые потоки, млн м ³	1–3	$0,1 \times 10^{-1}$	$0,1 \times 10^{-1}$	3	0,2
Ураганы, тайфуны, смерчи, м/с	> 32	$0,5 \times 10^{-1}$	$0,3 \times 10^{-1}$	150	10
Бури, м/с	> 32	7×10^{-1}	5×10^{-1}	150	10
Град, мм	20–31	2×10^{-1}	1×10^{-1}	15	1
Наводнения, м	> 5	$0,4 \times 10^{-1}$	$0,3 \times 10^{-1}$	657	45
Подтопления, м	> 1,5	$0,5 \times 10^{-1}$	$0,4 \times 10^{-1}$	5000	340
Пожары природные, га	> 5	$0,1 \times 10^{-1}$	$0,6 \times 10^{-2}$	0,056	—

Из других объектов газотранспортной системы, не относящихся к линейной части, опасные природные процессы и явления как основная причина зафиксированы для 7% аварий, что в относительных показателях сопоставимо с авариями на линейных объектах.

Таким образом, в аварийности газопроводов роль природных факторов заключается не только в создании кратковременных и особых нагрузок, в результате которых происходит «мгновенное» разрушение объектов (при активизации или проявлении опасных природных процессов), но и в формировании постоянных и длительных нагрузок, стимулирующих проявление скрытых дефектов трубопроводов.

15.3.2. Техногенные источники опасности

Исходя из природных особенностей, состояния объектов экономики, транспортных магистралей и средств транспортировки, перевозимых грузов, в зоне деятельности газотранспортных предприятий могут происходить крупные производственные аварии и катастрофы, которые способны создать чрезвычайные ситуации техногенного характера, вызвать гибель людей и нанести значительный материальный ущерб.

Воздействие на окружающую среду при авариях и катастрофах, как правило, носит комплексный характер и в зависимости от характера аварии и возникающих при ней поражающих факторов, может включать физическую, химическую, а в некоторых случаях и биологическую составляющие. Распространение загрязнений происходит во все компоненты окружающей среды. В качестве экологических последствий при авариях следует также рассматривать негативные изменения ландшафтов и нарушение естественных процессов, протекающих в экосистемах.

Наибольшую экологическую опасность представляют объекты хранения и использования аварийно химически опасных веществ (АХОВ). При разрушении технологических линий и емкостей с запасом АХОВ может образоваться зона химического заражения, опасная как для человека, так и для всех компонентов окружающей среды: атмосферы, водных объектов, почв, растительного и животного мира.

Значительную экологическую опасность создают пожароопасные объекты. При горении в атмосферу выбрасывается большое количество загрязняющих, в том числе токсичных, веществ, которые затем попадают в живые организмы, осаждаются на поверхность почвенного покрова, смываются в водные объекты.

Угроза возникновения техногенных ЧС на потенциально опасных промышленных объектах постоянно возрастает. Риск возникновения ЧС увеличивается из-за старения и изношенности основных произ-

водственных фондов. Количество оборудования, отработавшего свой ресурс, достигло 66–72 %. Значительную опасность представляют собой и являются потенциальными источниками ЧС энергетические установки и теплотехническое оборудование, как в пределах производственных территорий предприятий, так и в подводящих коммуникациях (высоковольтные воздушные и кабельные электрические сети, маслонаполненные высоковольтные трансформаторы, технологические трубопроводы высокого давления, трансформаторные подстанции).

В результате возникновения техногенных ЧС возможно разрушение самих потенциально опасных объектов, что сопровождается выбросом веществ из хранилищ и производственных корпусов в окружающую среду, их возможным возгоранием, образованием и распространением зон заражения за пределы охранных и санитарно-защитных зон.

Основными причинами возможной аварийности на потенциально опасных промышленных объектах являются: длительная эксплуатация технологического оборудования и высокая степень его изношенности, трубопроводов и линий электропередач; коррозия металла труб; некачественное проведение строительно-монтажных и сварочных работ; дефекты труб и оборудования; нарушение персоналом правил эксплуатации и техники безопасности; недостаточное бюджетное финансирование строительства новых электростанций; концентрация производственных мощностей на ограниченной площади и в непосредственной близости к городам и другим населенным пунктам.

Значительную опасность представляют различные гидротехнические сооружения (ГРС). ЧС на наиболее крупных ГТС, входящих в перечень потенциально опасных и критически важных объектов, могут привести к затоплению больших территорий, подтоплению нескольких населенных пунктов и большого количество жилых домов.

Потенциальными источниками опасности является автомобильный и железнодорожный транспорт. По автомобильным и железнодорожным дорогам перевозятся большие объемы различных грузов, в том числе и опасных. На крупных железнодорожных станциях скапливается большое количество вагонов с АХОВ, пожаровзрывоопасными и другими опасными веществами, представляющими угрозу для жизни и здоровья населения, проживающих вблизи этих железнодорожных станций. В результате аварий на транспорте в окружающую среду поступают токсичные грузы, нефтепродукты и другие загрязняющие вещества.

15.4. ОЦЕНКА ИСТОЧНИКОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

15.4.1. Качественная оценка степени воздействия на окружающую среду источников экологической опасности

Определение степени опасности потенциального воздействия на окружающую среду или ранжирование источников экологической опасности означает определение сравнительной «важности» источников экологической опасности и очередности решения выявленных проблем.

Ранжирование источников экологической опасности производится по специально разработанной методике [Завгороднев и др., 2011], учитывающей количество, особенности распространения и степень опасности воздействия. В основу методики положен балльный подход. Данная методика используется, прежде всего, для выявления основных факторов и проблем экологической опасности и выделения приоритетных направлений деятельности по обеспечению экологической безопасности.

Определение степени опасности потенциального воздействия на окружающую среду каждого источника экологической опасности производится по трем параметрам:

- К — характеризует количество (объем) воздействия;
- Р — особенности распространения воздействия;
- В — степень опасности воздействия.

Для каждого вида воздействия по каждому из трех параметров разработаны критерии определения баллов от 1 до 5 (табл. 15.2). В основу разработки критериев положены классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»), а также параметры источников экологической опасности, в результате воздействия которых создается угроза возникновения чрезвычайной экологической ситуации.

Балл — Количество (К) определяется: для опасных природных явлений в зависимости от среднемноголетней частоты возникновения ЧС, для опасных техногенных объектов в зависимости от количества

находящихся в них химически опасных и взрывопожароопасных веществ.

Балл — Распространение (Р) зависит от площади возможного распространения опасности. Балльная оценка зоны распространения поражающих факторов ЧС принята одинаковой для всех источников опасности на основе Постановления Правительства РФ от 21.05.2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Балл — Воздействие (В) определяется в зависимости от численности населения, которое может оказаться в зоне экологической опасности. Балльная оценка численности населения в зоне экологической опасности также принята одинаковой для всех источников опасности.

В некоторых случаях, обусловленных сложностью опасных природных и техногенных процессов и отсутствием регулярных наблюдений за ними, степень опасности потенциального воздействия на окружающую среду определяется методом экспертной оценки.

Каждый источник экологической опасности, в зависимости от значения указанных параметров, оценивается по пятибалльной шкале. После сложения значений балльной оценки по всем трем параметрам получается итоговая оценка, которая характеризует ранг данного источника экологической опасности. Чем выше результат, тем больше степень опасности потенциального воздействия данного фактора на окружающую среду.

При оценке источников экологической опасности важным является не только оценка степени их опасности, но и определение значимости для органов управления выделенных экологических опасностей. К наиболее значимым относятся такие экологические опасности, которые создали или могут создать условия для возникновения чрезвычайной экологической ситуации и требуют соответствующих мероприятий по их снижению.

Основными факторами, определяющими значимость потенциальной экологической опасности, являются:

- Степень опасности потенциального воздействия на окружающую среду;
- Состояние окружающей среды в зоне воздействия;
- Особенности и характер распространения воздействия в окружающей среде;
- Специфика исследуемой территории.

Табл. 15.2. КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ИСТОЧНИКОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Источники экологической опасности	Оценка в баллах				
	1	2	3	4	5
Опасные природные явления, среднесуточная частота возникновения ЧС, ед. в год	Количество — К				
	$< 1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}-1$	1–10	10–100	> 100
Опасные техногенные объекты:					
химически опасные, тонн АХОВ	< 1	1–5	5–10	10–50	> 50
взрыво-пожароопасные, тонн: нефтепродукты, природный газ	< 10	10–100	100–1000	1000–10 000	> 10 000
Распространенность — Р					
Зона распространения чрезвычайной ситуации *	1	2	3	4	5
* 1 — не выходит за пределы территории производственного объекта 2 — не выходит за пределы города или административного района 3 — не выходит за пределы субъекта РФ 4 — охватывает территорию двух субъектов РФ 5 — выходит за пределы двух и более субъектов РФ					
Воздействие — В					
Численность населения в зоне вероятной ЧС, тыс. чел.	< 100	100–300	300–500	500–1000	> 1000

Учет указанных факторов при оценке значимости экологической опасности производится с помощью системы повышающих или понижающих численных индексов. По результатам оценки составляются ранжированный перечень значимых потенциальных источников экологической опасности и схема зонирования территории по степени потенциальной экологической опасности.

Результаты оценки источников экологической опасности в Ставропольском крае [Завгороднев и др., 2011] показывают, что наибольшую потенциальную опасность воздействия на окружающую среду создают опасные предприятия, на которых хранится или перевозится большое количество аварийно химически опасных веществ, а сами предприятия находятся в зоне с критической экологической ситуацией.

Умеренную потенциальную опасность воздействия на окружающую среду образуют крупные и средние базы и склады нефтепродуктов, магистральные нефте- и газопроводы, землетрясения и подтопления.

Незначительную потенциальную опасность воздействия на окружающую среду имеют небольшие базы и склады нефтепродуктов, автозаправочные станции, газопроводы-отводы, компрессорные и газораспределительные станции, опасные гидрометеорологические явления, сели и оползни.

Все газотранспортные объекты, включая крупные участки магистральных газопроводов с большим объемом находящегося в них природного газа, характеризуются умеренной степенью потенциальной экологической опасности. В результате любой аварии на газотранспортных объектах чрезвычайная экологическая ситуация в зоне аварии не возникнет.

Следует особо отметить, что с помощью данной методики производится лишь первоначальная качественная оценка степени экологической опасности. Но эта методика позволяет устанавливать значимые источники экологической опасности, учитывать существующую экологическую ситуацию, особенности распространения воздействия в окружающей среде, специфику использования территории и выделять зоны с разной степенью экологической опасности.

Впоследствии, на основании результатов качественной оценки экологической опасности, должна производиться количественная оценка источников экологической опасности с расчетом экологического риска, площади распространения опасности и другими количественными характеристиками экологической опасности.

15.4.2. Количественная оценка экологической опасности на газотранспортном предприятии

Проведенная оценка показала, что в нормальном технологическом режиме воздействие на окружающую среду газотранспортных объектов соответствует критериям экологической безопасности и не представляет серьезной угрозы окружающей среде. Вместе с тем объекты транспорта, учитывая специфику производства, относятся к категории опасных.

При оценке риска эксплуатации газотранспортных объектов используются методики и математические модели, разработанные ВНИИГАЗ ООО «Газпром ВНИИГАЗ» и НТЦ «Газтехнориск», а также методики и модели, рекомендованные для использования НТЦ «Промышленная безопасность» Госгортехнадзора России.

Экологический ущерб от аварий на газотранспортных объектах определяется в основном воздействием на атмосферу. При оценке ущерба атмосфере необходимо учитывать вероятность возгорания газа, так как при горении метана в условиях недостатка кислорода образуются соединения (CO, NO, NO₂, сажа), которые представляют гораздо большую опасность для окружающей среды.

Потенциальный ущерб сельхозугодьям от аварий на линейной части МГ связан прежде всего с термическим воздействием на сельхозкультуры от возникающих в результате аварии пожаров на МГ. Ущерб определяется исходя из средней за последние 5 лет урожайности этой культуры в данном хозяйстве и закупочных цен, действующих в данной зоне:

$$Y_{cx} = S_{зем} C_{c/k} P_{га}$$

- $S_{зем}$ — площадь пострадавших сельхозугодий, га;
 $C_{c/k}$ — местная закупочная цена сельхозкультуры, руб./тонна;
 $P_{га}$ — урожайность тонн/га.

Данные о вероятности причинения вреда персоналу, населению и ущерба имуществу и окружающей природной среде рассчитываются на основе методологии количественной оценки риска. При этом количественно оценивается интенсивность аварий на МГ каждого диаметра в конкретной области прохождения трассы газопро-

водов. При оценке риска аварий на МГ учитывается вероятность реализации различных сценариев аварий и вероятности загорания истекающего газа.

Оценка интенсивностей аварий на компрессорных станциях проводится для типовых элементов оборудования. Перечень обязательно выделяемых элементов КС и ожидаемая частота их аварийных разрывов, полученная по результатам обработки отечественной и зарубежной статистики, приведены в таблице 15.3.

В среднем частота аварий в расчете на компрессорный цех изменяется от $1,79 \times 10^{-3}$ до $6,89 \times 10^{-2}$ в год. Ожидаемая частота возникновения аварий и аварийных ситуаций на ГРС составляет $\sim 1 \times 10^{-3}$ на одну ГРС в год. Из этого общего числа доля, приходящаяся на подводные газопроводы-отводы и аппараты очистки газа, составляет примерно 1/3, а на узлы редуцирования и измерения расхода газа, находящиеся в зданиях — 2/3. Интенсивности аварийных разрывов типовых технологических элементов ГРС принимается в соответствии с данными, представленными в таблице 15.4.

Сводные данные по рискам и ущербам персоналу газотранспортного предприятия, населению, имуществу и природной среде приведены в таблице 15.5, 15.6.

По данным МЧС России в среднем по стране риск гибели от несчастных случаев на производстве составляет $3,4 \times 10^{-5}$ в год (табл. 15.7). Полученное выше значение индивидуального риска для персонала газотранспортного предприятия близко к этому значению.

Всесторонняя оценка риска аварий показала, что уровень эксплуатации газотранспортных объектов соответствует требованиям промышленной и экологической безопасности. Это позволяет оценить уровень обеспечения безопасности на газотранспортном предприятии как удовлетворительный.

15.5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

15.5.1. Обеспечение экологической безопасности в районах расположения газотранспортных объектов

Обеспечение экологической безопасности в регионе, где расположены газотранспортные объекты, осуществляется с помо-

щью системы мер, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и повышение защищенности человека, общества и окружающей среды в процессе проектирования и строительства производственных объектов, повседневной производственной деятельности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Система мер по обеспечению экологической безопасности региона включает законодательные требования безопасности (общие, технические, природоохранные) и мероприятия по их выполнению.

Законодательные требования в области безопасности изложены в федеральных законах, постановлениях Правительства РФ, государственных стандартах, ведомственных нормативных документах. К основным нормативно-правовым документам, регулирующим отношения в сфере безопасности, относятся:

1. Федеральные законы: «Об охране окружающей среды», «О техническом регулировании», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О радиационной безопасности населения», «О безопасности гидротехнических сооружений», «О пожарной безопасности», «О безопасности дорожного движения», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и др.
2. Постановления Правительства РФ: от 30.12.2003 г. №794 «О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», от 13.09.1996 г. №1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», от 15.04.2002 г. №240 «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ» и др.
3. Постановление Госгортехнадзора России от 18.10.2002 г. №61-А «Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов», приказ МЧС России от 28.02.2003 г. №105 «Требования по предупреждению

ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения», приказ МЧС РФ от 08.07.2004 № 329 «Об утверждении критериев информации о ЧС», концепция федеральной ЦП «Снижение рисков...» и др., нормативно-правовые документы других министерств и ведомств.

Мероприятия по выполнению законодательных требований в области безопасности, включая экологическую безопасность, можно разделить на следующие группы.

1. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов, включают: разработку Декларации промышленной безопасности; оценку риска и степени опасности производственных объектов; планирование и осуществление мероприятий по предупреждению и ликвидации возможных аварий; лицензирование деятельности в области промышленной безопасности; страхование риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов; осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности осуществляют предприятия, имеющие опасные производственные объекты. Контроль соблюдения требований промышленной безопасности производит Федеральная служба экологического, технологического и атомного надзора (правопреемник Госгортехнадзора России).

2. Охрана окружающей среды или природоохранная деятельность представляет собой деятельность органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленную на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий. Основные направления деятельности по охране окружающей среды включают:

- анализ антропогенного воздействия на окружающую среду, определение допустимых антропогенных нагруз-

Табл. 15.3. ИНТЕНСИВНОСТЬ АВАРИЙНЫХ РАЗРЫВОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПРЕССОРНЫХ
ЦЕХОВ

пэ	Наименование трубопровода или агрегата	Частота аварийных разрывов, 1/(м × год)
1	Магистральный газопровод на участках, прилегающих к КС	$3 \times \lambda_{\text{МГ}}^*$
2	Входной газопровод-шлейф, подземный	2×10^{-7}
3	Выходной газопровод-шлейф, подземный	4×10^{-7}
4	Всасывающие коллектор (Ø 1020 мм) и трубопроводы ГПА (Ø 720 мм), коллектор и трубопроводы пускового контура (Ø 426...720 мм), подземные	6×10^{-7}
5	Нагнетательные коллектор (Ø 1020 мм) и трубопроводы ГПА (Ø 720 мм), подземные	9×10^{-7}
6	Всасывающие трубопроводы ГПА (Ø 720 мм) надземные, трубопроводы пускового контура (Ø 426 мм) надземные	12×10^{-7}
7	Нагнетательные трубопроводы ГПА (Ø 720 мм), надземные	15×10^{-7}
8	Трубопроводы топливного газа (Ø 200 мм)	6×10^{-7}
9	Трубопроводы условного диаметра менее 200 мм	12×10^{-7}
10	ГПА	1×10^{-4} на агрегат/год
11	Пылеуловители	$2,5 \times 10^{-5}$ на со-суд/год
12	АВО	$2,5 \times 10^{-5}$ на блок/год
13	Крановые узлы, тройники	$1,5 \times 10^{-5}$ на элемент/год
14	Блок осушки импульсного газа (БОИГ)	$2,5 \times 10^{-5}$ на блок/год

* Для участков магистральных трубопроводов на территории, прилегающей к КС, интенсивность аварий принимается в три раза большая по сравнению со средней интенсивностью на рассматриваемой трассе.

Табл. 15.4. ИНТЕНСИВНОСТИ АВАРИЙНЫХ РАЗРЫВОВ
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТАХ ГРС

Наименование	Частота, 1/(м × год)
Газопровод-отвод (ГО)	$2 \times \text{ЛМГ}^*)$
Трубопровод входной ГО-ГРС, подземный на площадке ГРС	2×10^{-7}
Трубопровод выходной, подземный на площадке ГРС	2×10^{-7}
Трубопровод входной, надземный	9×10^{-7}
Трубопровод выходной, надземный	6×10^{-7}
Трубопроводы подземные на блоки редуцирования, подогрева, одоризации	4×10^{-7}
Пылеуловители	$2,5 \times 10^{-5}$ на сосуд/год
Крановые узлы, тройники	$2,5 \times 10^{-5}$ на элемент/год

* Для участков газопроводов-отводов на территории вблизи ГРС интенсивность аварийных разрывов принимается в два раза большая по сравнению со средней интенсивностью отказов на рассматриваемой трассе (газопроводе-отводе).

зок на экосистемы, контроль соблюдения допустимых нагрузок;

- оценка состояния окружающей природной среды, выявление экологических проблем и районов с неблагоприятной экологической обстановкой;
- Формирование программ и планов по охране окружающей среды, сохранению и восстановлению природных ресурсов;
- реализация мероприятий по охране окружающей среды, сохранению и воспроизводству природных ресур-

Табл. 15.5. КОЛЛЕКТИВНЫЙ РИСК И УЩЕРБ ОТ АВАРИЙ НА ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

ЛПУМГ	Коллективный риск, чел./год			Материальный ущерб от аварий, млн руб./год	Экологический ущерб от аварий, млн руб./год
	для персонала, обслуживающего ЛЧ	в местах нарушений МБР	для сельхоз. рабочих		
Георгиевское	$1,59 \times 10^{-3}$	$7,54 \times 10^{-5}$	$5,65 \times 10^{-4}$	2,75	0,058
Зензелинское	$1,16 \times 10^{-3}$	$1,48 \times 10^{-5}$	х	2,18	0,059
Изобильненское	$1,68 \times 10^{-3}$	—	$6,05 \times 10^{-4}$	2,64	0,120
Камыш-Бурунское	$6,51 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-3}$	$1,87 \times 10^{-5}$	1,06	0,026
Невинномысское	$1,80 \times 10^{-3}$	$2,33 \times 10^{-7}$	$3,28 \times 10^{-4}$	2,87	0,100
Привольненское	$1,92 \times 10^{-3}$	—	$1,58 \times 10^{-3}$	3,29	0,158
Светлоградское	$3,79 \times 10^{-4}$	—	$1,50 \times 10^{-4}$	0,73	0,017
Ставропольское	$2,98 \times 10^{-4}$	$1,42 \times 10^{-7}$	$1,01 \times 10^{-4}$	0,47	0,015

сов в соответствии с утвержденными программами и планами действий;

- лицензирование природопользования;
- экологический контроль соблюдения природоохранного законодательства;
- формирование эффективной системы управления охраной окружающей среды с использованием природных ресурсов в соответствии с требованиями международных стандартов ISO 14000;
- разработка и внедрение современных экономических

Табл. 15.6. СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИСКА
ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

ЛПУМГ	Индивидуальный риск для персонала ЛПУМГ	
	работающего непосредственно на опасных участках	для всего персонала ЛПУМГ
Георгиевское	$1,43 \times 10^{-5}$ 1/год	$3,58 \times 10^{-6}$ 1/год
Зензелинское	$6,59 \times 10^{-6}$ 1/год	$2,92 \times 10^{-6}$ 1/год
Изобильненское	$1,01 \times 10^{-5}$ 1/год	$2,75 \times 10^{-6}$ 1/год
Камыш-Бурунское	$7,65 \times 10^{-6}$ 1/год	$2,07 \times 10^{-6}$ 1/год
Невинномысское	$1,70 \times 10^{-5}$ 1/год	$4,10 \times 10^{-6}$ 1/год
Привольненское	$5,09 \times 10^{-6}$ 1/год	$4,56 \times 10^{-6}$ 1/год
Светлоградское	$2,77 \times 10^{-6}$ 1/год	$9,97 \times 10^{-7}$ 1/год
Ставропольское	$1,16 \times 10^{-6}$ 1/год	$4,74 \times 10^{-7}$ 1/год

инструментов охраны окружающей среды и природо-
пользования;

- организация и внедрение системы экологического аудита;
- создание и внедрение системы экологического страхования;
- внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий на предприятиях;
- организация системы всеобщего и непрерывного экологического образования населения и повышения квалификации специалистов.

3. Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера осуществляются МЧС России, его региональными центрами по делам

Табл. 15.7. РИСК ГИБЕЛИ ОТ «НЕЕСТЕСТВЕННЫХ» ПРИЧИН

Причина гибели	Число погибших, чел. / год	Индивидуальный риск, чел./чел./год
Самоубийства	до 55 000	$3,7 \times 10^{-4}$
Наркотики	до 50 000 (как минимум 75 % из них — молодые люди в возрасте до 30 лет)	$3,4 \times 10^{-4}$
ДТП	более 33 000	$2,2 \times 10^{-4}$
Отравление некачественным алкоголем	33 000 (порядка 40–50 тыс.)	$2,2 \times 10^{-4}$
Убийства	более 32 000 (30–40 тыс.)	$2,1 \times 10^{-4}$
Гибель на воде	20 000–25 000	$1,4 \times 10^{-4}$
Пожары	до 19 000 (80 % в жилом секторе)	$1,3 \times 10^{-4}$
Несчастные случаи на производстве	5 000–6 000	$3,4 \times 10^{-5}$
Природные ЧС	2 000–2 500	$1,4 \times 10^{-5}$
Техногенные ЧС	до 1 500	$1,02 \times 10^{-5}$
Всего	250 000–257 000	$1,68 \times 10^{-3}$

ГО ЧС, органами по делам ГО и ЧС и комиссиями по чрезвычайным ситуациям.

К основным мероприятиям по защите от ЧС относятся:

- обеспечение готовности органов управления, сил и средств к действиям;
- осуществление организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение ЧС и повы-

шение устойчивости функционирования предприятия (объекта);

- ликвидация последствий ЧС на объектах;
- прогнозирование и оценка возможных ЧС и выработка мер по их предупреждению;
- руководство созданием, хранением, использованием и восполнением финансовых и материальных ресурсов для ликвидации последствий ЧС;
- обеспечение мероприятий по наблюдению и контролю за обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях;
- организация связи и взаимодействия с уполномоченными организациями РФ по охране окружающей среды и средствами массовой информации.

15.5.2. Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности на газотранспортных объектах

Газотранспортные объекты характеризуются умеренной степенью потенциальной экологической опасности. Возникновение чрезвычайной экологической ситуации в результате хозяйственной деятельности или аварии на газотранспортных объектах маловероятно.

Однако, учитывая, что газотранспортные объекты относятся к категории опасных, на газотранспортном предприятии выполняются мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности.

Для уменьшения риска возникновения и развития аварийных ситуаций на линейной части газопроводов, компрессорных и газораспределительных станциях регулярно проводятся мероприятия, предусмотренные целевыми программами ОАО «Газпром», планами-графиками газотранспортного предприятия.

К основным из таких мероприятий относятся следующие: производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности; своевременные осмотры трасс газопроводов и ревизия запорной арматуры; внутритрубная диагностика газопроводов; контроль за коррозионными процессами и состоянием изоляционного покрытия трубопроводов, защита от коррозии; планово-профилакти-

ческие и ремонтные работы; капитальный ремонт газопроводов; электрометрические измерения; заливка метанола в газопровод для предотвращения образования и разрушения кристаллогидратных пробок; обследование и ремонт воздушных и подводных переходов; реконструкция и ремонт КС, ГРС; телемеханизация линейной части магистральных газопроводов; непрерывный контроль давления на наиболее ответственных участках газопроводов (на крановых узлах) с помощью системы телемеханики; постоянный контроль надлежащего состояния охранной зоны газопроводов и зоны минимально допустимых расстояний до строений и прочих объектов; контроль состояния оползневых участков газопроводов; профессиональная и противоаварийная подготовка персонала в области промышленной безопасности; контроль знаний и практических навыков персонала в части Правил промышленной безопасности, Правил технической эксплуатации магистральных газопроводов, должностных инструкций.

Дополнительно в целях предупреждения аварий от внешних антропогенных воздействий (включая терроризм) определяются наиболее уязвимые с данной точки зрения участки газопроводов и устанавливается специальный режим их патрулирования. С целью уменьшения риска для населения от аварий на линейной части газопроводов рекомендуется оснастить газопроводы системами телемеханики для возможности телеуправления запорной линейной арматурой.

16.1. ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

16.1.1. Основные положения концепции устойчивого развития

Быстрое экономическое развитие человеческого общества в XX веке без учета экологических факторов привело к глобальным экологическим проблемам и невозможности биосферы удовлетворять растущие потребности человека. Устранение возникших противоречий возможно только на основании новой концепции развития человечества — устойчивого развития, основу которого составляют положения об ограничении антропогенного воздействия на окружающую среду до безопасного уровня и нахождение оптимального соотношения между тремя составляющими жизненного процесса: экономической, социальной и экологической.

Переход к устойчивому развитию предполагает поэтапное снижение воздействия на окружающую среду и восстановление природных экосистем до состояния, гарантирующего стабильное развитие биосферы. Этого можно достичь усилиями всего человечества, но начинать движение к данной цели должны самостоятельно каждая страна, ее регионы и отдельные предприятия.

Устойчивое развитие, таким образом, становится программой деятельности как локальных, так и глобальных природно-антропогенных систем. Основное назначение такой программы — разработка, опробование и распространение способов изменения экономического развития в таком направлении, которое не разрушает экологические и общественные системы, а делает жизнь не только возможной, но и достижимой.

Пока нет полного представления как достичь устойчивого развития. Однако сложилось мнение, что оно может быть достигнуто сначала на локальном уровне, а затем распространено на всю биосферу.

В связи с этим понятие устойчивого развития может быть распространено на взаимоотношения отдельных организаций и природной среды.

Основные положения концепции устойчивого развития разработаны Международной комиссией ООН по окружающей среде и развитию [*Наше общее будущее*, 1989] и сформулированы в глобальном Плане действий по устойчивому развитию — Повестке дня на XXI век, принятой на Конференции ООН по развитию и окружающей среде в Рио-де-Жанейро в 1992 г. В дальнейшем на основании этих документов во многих странах мира были проведены кампании по созданию национальных и местных Планов действий — 21 [*The Local Agenda 21 Planning Guide*, 1996].

Под устойчивым развитием понимается экономически оптимальное и экологически безопасное развитие общества при минимальном воздействии на среду обитания, обеспечивающее удовлетворение потребностей населения и производства в природных ресурсах необходимого качества, восстановление естественного или близкого к нему состояния природной среды, реализацию прав на пользование природными ресурсами и здоровой окружающей средой нынешнего и будущего поколения людей.

Основными принципами данной концепции являются:

- Развитие экономики может и должно быть таким, чтобы оно не сопровождалось опасным загрязнением и разрушением природной среды;
- Признание единства и многообразия вариантов социально-экономического и экологического развития различных стран и народов;
- Утверждение гармонии в отношениях между людьми, между обществом и природой;
- Убеждение в том, что основой социально-экономического развития должна быть свобода, а не насилие, гуманизм, а не вражда.

В Российской Федерации в 1994 г. принята Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Переход России к устойчивому развитию — сложный, долговременный и многофакторный процесс достижения равновесия между обществом, экономикой и окружающей средой на основе соблюдения законов развития биосферы. Для продвижения к устойчивому развитию должно быть понимание такого развития большинством населения.

Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию основана на следующих основных положениях:

- устойчивое развитие — такое развитие общества, при котором воздействие на окружающую среду остается в пределах хозяйственной емкости биосферы и не вызывает разрушения природной основы для воспроизводства жизни человека;
- естественные экосистемы — важнейший резерв устойчивой биосферы, а их сохранение — необходимое условие устойчивого развития;
- переход к устойчивому развитию — это не столько экономическая или научно-техническая задача, сколько общественная, связанная с воспитанием и образованием населения, формированием такого общественного сознания, которое соответствовало бы гармоничному взаимоотношению человека и природы;
- переход к устойчивому развитию должен сопровождаться структурной перестройкой от природоемкой экономики к ресурсосберегающей;
- переход к устойчивому развитию должен осуществляться поэтапно;
- для осуществления перехода к устойчивому развитию необходимо объединение усилий государственных и негосударственных структур, координация работы на федеральном, региональном и местном уровнях, широкое международное сотрудничество.

Концепция устойчивого развития проста для понимания, но сложна для практического воплощения. Для каждого отдельного случая может существовать не один, а множество уровней устойчивого развития. На практике (в упрощенном виде) устойчивое развитие можно определить скорее как ряд требований к социально-экономическому развитию и защите окружающей среды, которые необходимо соблюдать, чем как какой-то определенный тип развития и использования ресурсов.

Для каждого уровня устойчивого развития существует соответствующий уровень восстановительных мер, необходимых для его успешного воплощения. Чем выше уровень развития, тем больше усилий

для восстановления окружающей среды необходимо приложить, чтобы обеспечить выполнение всех экологических норм. Следовательно, более устойчивое развитие необходимо рассматривать не как ограничение в процессе развития, а скорее, как тот принцип, следуя которому человечество обеспечит гармоничное сочетание своей все более расширяющейся деятельности с требованиями, предъявляемыми экологией.

Поскольку современный уровень развития мы понимаем как неустойчивый, то сокращение деятельности за короткий срок вряд ли можно считать приемлемым выходом из сложившейся ситуации из-за социального и экологического давления. Напротив, необходимо поэтапное плановое расширение мер по восстановлению окружающей среды и ведению контроля за соблюдением экологических норм, которые с течением времени дадут необходимые результаты без нанесения социального ущерба. В будущем планы развития могут сбалансировать экономические и социальные требования населения, здоровье людей, с требованиями по охране окружающей среды. Этот баланс будет разным для разных сообществ.

Необходимо принимать решения об экологических нормах и требованиях для каждого типа производства и района его размещения с учетом природных и экологических условий в рамках зоны планирования.

Любой план устойчивого развития должен принимать во внимание все экологические аспекты в целом. Чем более сложной будет данная система, тем меньше вероятность возникновения каких-то трудностей.

Необходимо комплексное понимание экологических систем и того, как происходит взаимодействие различных компонентов природной среды.

Концепция устойчивого развития в новом свете рассматривает вопросы организации и реализации политики государства и отдельного предприятия в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Экология становится фактором, преобладающим при принятии решений во всех сферах жизни.

Проблемы устойчивого развития в значительной мере являются управленческими, ибо главное отличие всего предшествующего развития от будущего заключается в том, что им (устойчивым развитием) необходимо разумно управлять. Механизмы разработки и принятия решений должны быть ориентированы на соответствующие приоритеты и учитывать последствия реализации этих решений в экономической, социальной и экологических сферах.

Основные принципы управления природоохранной деятельностью на основе концепции устойчивого развития предусматривают: экосистемный подход, снижение вредных воздействий на окружающую среду, платность природопользования, этапность и обоснованность преобразований, открытость, широкое вовлечение общественности.

Сложность проблемы устойчивого развития определяет необходимость ее рассмотрения в различных аспектах и на разных уровнях [Данилов-Данильян, Лосев, 2000]. В качестве отдельных аспектов устойчивого развития можно выделить:

- экологический аспект, который включает требование соблюдения допустимой антропогенной нагрузки на природные экосистемы, не превышающей их природную емкость, нарушение которого способно привести к деградации природной среды и экологическим катастрофам;
- экономический аспект предполагает такое экономическое развитие, которое обеспечивает постоянный экономический рост при соблюдении допустимой антропогенной нагрузки на природные экосистемы;
- социальный аспект отражает условия и показатели развития различных сообществ людей, структур и институтов, а также возможности принятия политических решений по вопросам устойчивого развития;
- культурный аспект является важнейшим в распространении идеи устойчивого развития и ее практической реализации;
- управленческий аспект предназначен для создания и реализации управленческих усилий в сфере взаимодействия человека, общества и природы, направленных на достижение устойчивого развития.

В настоящее время важным является вопрос о базисных экологических стратегиях, отвечающих концепции устойчивого развития бизнеса. К их числу относятся:

- стратегия очистки загрязнений на «конце трубы» (*end-of-pipe*) — создание и совершенствование методов и средств защиты окружающей среды в конце производственного цикла;

- стратегия чистого производства — минимизация негативного воздействия на окружающую среду путем изменения технологии, номенклатуры выпускаемой продукции и применяемого сырья;
- стратегия экоэффективности — развитие систем экологического менеджмента, существенное увеличение коэффициента полезного действия всех технологических процессов, рациональное использование природных ресурсов;
- стратегия циркулярности — минимизация отходов и сокращение нагрузки на природу посредством формирования между предприятиями своеобразных индустриальных снабженческих цепей, реализующих кругооборот потоков сырья и отходов;
- стратегия кооперирования — согласованное сокращение отрицательного воздействия на природную среду со стороны целой группы предприятий, кооперирующихся между собой в совместном решении экологических проблем, ресурсосбережении и минимизации отходов.

В соответствии с базисными экологическими стратегиями Организацией экономического сотрудничества и развития разработаны рекомендации развития экологии в промышленности и предложена классификация этапов развития устойчивого производства (табл. 16.1).

На современном этапе для крупных организаций, использующих природные ресурсы и оказывающих значительное воздействие на окружающую среду, важнейшей задачей является формирование основных элементов экологической политики с учетом современных требований, обеспечивающих экологическую безопасность производства, эффективное управление природопользованием и устойчивое развитие организации.

Стратегия экоэффективности, наряду с развитием систем экологического менеджмента, концентрирует внимание на технологических инновациях как основном средстве минимизации негативного влияния предприятий на окружающую среду. В качестве ведущих здесь признаются следующие методы: максимально возможное использование возобновляемых ресурсов, минимизация отходов, ресурсо- и энергосбережение, всемерное расширение возможности рециклирования продукции.

Табл. 16.1. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ УСТОЙЧИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

№ этапа	Этап развития	Содержание этапа
1	Борьба с фактическим загрязнением	Реализация методов и средств защиты окружающей среды в конце производственного цикла
2	Чистое производство	Изменение продукции и методов производства, оптимизация технологических процессов, снижение расхода ресурсов и отходов, замещение материалов на нетоксичные и возобновляемые
3	Экоэффективность	Систематическое управление охраной окружающей среды, стратегия в области охраны окружающей среды и текущий контроль, система экологического менеджмента
4	Оценка жизненного цикла	Повышение ответственности в области окружающей среды, управление «зеленой» поставкой по всей цепочке, корпоративная социальная ответственность
5	Замкнутый цикл производства	Реструктуризация методов производства, минимизация или исключение использования первичных материалов
6	Промышленная экология	Объединение систем производства, партнерство в области охраны окружающей среды, эколого-промышленные парки

Для организации экологически безопасного бизнеса, предполагающего соблюдение ответственности в отношениях между различными поколениями людей, усилий отдельных предприятий, как правило, оказывается недостаточно. Сегодня все более очевидной становится необходимость формирования на базе нескольких предприятий производственных циклов, базирующихся на максимальном учете принципов функционирования природных экосистем, в которых последовательно используются отходы одних звеньев в качестве сырья другими звеньями.

Процесс разработки и целенаправленного, поэтапного формирования безотходных (малоотходных) индустриальных систем (промышленных узлов, зон и т.п.), имеющих объединенную экологическую инфраструктуру, предполагает всемерное развитие устойчивых кооперативных связей между предприятиями различных секторов экономики. Главным стимулом образования таких сетевых природоохранных структур является оптимизация ресурсных потоков, минимизация отходов и снижение тем самым нагрузки на окружающую среду.

16.1.2. Концепция устойчивого развития организации

Как было сказано ранее, к основным принципам деятельности организации относится соблюдение требований устойчивого развития. Однако существенным недостатком данной концепции является ее неоднозначная трактовка разными исследователями, неопределенность требований и условий, отсутствие количественных параметров устойчивого развития.

На основании анализа понятия устойчивого развития, методов управления динамическими системами, построения моделей устойчивого развития эколого-экономических систем Г.А. Угольницким (2010, 2011) разработана концепция иерархического управления устойчивым развитием динамическими системами с участием людей, сформулированы и теоретически обоснованы условия устойчивого развития и подходы к управлению устойчивым развитием организации.

К основным положениям концепции управления устойчивым развитием организации относятся:

- понятие устойчивого развития, исторически возникшее применительно к взаимоотношениям общества и природной среды, может быть распространено на произвольные сложные системы с участием людей;
- требования устойчивого развития формализуются в виде условий гомеостаза, компромисса и динамической согласованности, имеющих математическое выражение;
- устойчивое развитие должно рассматриваться в рамках иерархически управляемой динамической системы;
- устойчивое развитие обеспечивается комплексом методов управления: принуждения, побуждения, убеждения;

- решение задач управления устойчивым развитием требует создания и функционирования системы мониторинга устойчивого развития;
- формой практической реализации управления устойчивым развитием служат информационно-аналитические модели организации и компьютерные системы принятия решений.

Формализация требований устойчивого развития организации приведена в таблице 16.2.

Г.А. Угольников выделяет следующие условия устойчивого развития организации: гомеостаз, компромисс и динамическая согласованность.

Функционирование любой динамической системы характеризуется набором показателей, значения которых изменяются во времени. Под гомеостазом организации понимается область значений существенных характеристик системы, в которой возможно ее нормальное существование и развитие. Требование гомеостаза означает, что все показатели функционирования системы в течение длительного периода времени принимают значения из заданных диапазонов.

Для каждого из показателей можно указать его целевое (идеальное) значение и некоторые приемлемые отклонения (допуски) от этого значения. Если на протяжении всего рассматриваемого периода значение каждого показателя не выходит за пределы допустимого диапазона, то считается что условие гомеостаза в слабой форме выполнено. Для сильной формы дополнительно требуется, чтобы со временем значения всех показателей стремились к идеальным.

В любой сложной динамической системе участвует множество субъектов, интересы которых в большинстве случаев не совпадают. Однако интересы разных субъектов не являются и противоположными, поэтому между ними возможно достижение определенного компромисса. При этом в свете требований устойчивого развития компромисс должен учитывать условие гомеостаза. Именно достижение такого компромисса между ассоциированными с системой субъектами является еще одним необходимым условием устойчивого развития системы.

Ключевой проблемой устойчивого развития является возможная несогласованность краткосрочных и долгосрочных критериев оптимальности. Условие гомеостаза носит долгосрочный характер, но ас-

Табл. 16.2. УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Условия устойчивого развития	Математическая формализация	Содержательное описание	Интерпретация для организации
Гомеостаз	$\forall t \in [0, T]: x(t) \in X^*$, где $x(t)$ — вектор состояния системы (фазовый вектор), X^* — область гомеостаза, T — период функционирования	Все существенные показатели функционирования системы принимают значения из заданных диапазонов	Показатели технологических процессов принимают значения из заданных диапазонов
Компромисс	Существование решения теоретико-игровой модели конфликтного взаимодействия субъектов	Учет и согласование интересов всех ассоциированных с системой субъектов	Учет и согласование интересов всех заинтересованных сторон: акционеров, менеджеров, потребителей, поставщиков и др.
Динамическая согласованность	Динамическая устойчивость (time consistency) решения теоретико-игровой модели	Согласование краткосрочных и долгосрочных критериев оптимальности, делающее для любого субъекта невыгодным отклонение от согласованного компромисса в течение всего периода функционирования системы	Невыгодность отклонения от согласованного компромисса для любого из указанных субъектов в течение всего периода функционирования системы

социированные с системой субъекты зачастую руководствуются краткосрочными интересами. В этой связи реализация требований устойчивого развития возможна лишь для тех компромиссов, которые могут сохранить свою оптимальность для всех ассоциированных субъектов на протяжении всего времени существования системы. Этот принцип получил название динамической согласованности.

В работах Г.А. Угольницкого математически доказано, что по отдельности условия гомеостаза, компромисса и динамической согласованности являются необходимыми, а в совокупности, и достаточными условиями устойчивого развития любой динамической системы с участием людей. Условие гомеостаза выражает базовые требования ко всем аспектам функционирования системы, условие компромисса обеспечивает адекватность воздействий на нее всех ассоциированных субъектов при компромиссном учете их интересов, условие динамической согласованности означает согласованность краткосрочных и долгосрочных целей.

Применительно к экологическим аспектам устойчивого развития организации требования гомеостаза, компромисса и динамической согласованности могут быть сформулированы следующим образом.

Условием экологического гомеостаза является то, что все экологические показатели функционирования организации в течение длительного периода времени должны находиться в заданном интервале, определяемом нормами потребления природных и энергетических ресурсов и нормативами воздействия на окружающую среду (слабая форма). Для сильной формы необходимо постоянное совершенствование природоохранной деятельности, сокращение потребления природных и энергетических ресурсов и снижение воздействия на окружающую среду.

Экологический компромисс предполагает согласование интересов в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов между основными заинтересованными сторонами организации: акционерами, высшим руководством, трудовым коллективом, природоохранными органами, СМИ, общественными организациями, населением.

Динамическая согласованность означает согласование краткосрочных экологических целей различных подразделений в составе организации с долгосрочными (стратегическими) экологическими целями, определяемыми требованиями внутреннего развития организации и ее взаимодействия с окружающей средой. Практически это означает разработку и реализацию экологической стратегии организации, направленной на достижение устойчивого развития.

16.2. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

16.2.1. Уровень и перспективы развития предприятий газовой отрасли

Для устойчивого развития организации важным является определение ее технологического уровня и перспективы развития производства. Технологический уровень ОАО «Газпром», в сравнении с технологическим уровнем ведущих мировых нефтегазовых компаний, определялся в процессе технологического аудита и представлен в Программе инновационного развития ОАО «Газпром» до 2020 г. (табл. 16.3, 16.4).

Полученные результаты показывают, что технологическое развитие ОАО «Газпром» находится на достаточно высоком уровне. Деятельность Общества характеризуется высокими показателями надежности, энергоэффективности и степени использования прогрессивных технологий.

По показателю экологичности ОАО «Газпром» находится на среднем уровне и отстает по показателю объема финансирования исследований и разработок. Исходя из полученного профиля технологического уровня, основными приоритетами инновационного развития ОАО «Газпром» должны стать внедрение новых экологических технологий и увеличение инвестиций в НИОКР.

Стремление ОАО «Газпром» к лидерству по показателям эффективности основной деятельности требует совершенствования по всем пяти выделенным направлениям технологического развития.

Для газотранспортных предприятий в Программе инновационного развития ОАО «Газпром» до 2020 г. предусмотрено развитие технологий, обеспечивающих повышение эффективности магистрального транспорта газа и диверсификацию способов поставок газа потребителям.

К таким технологиям относятся:

- Технология строительства и эксплуатации трубопроводов высокого давления, которая позволит снизить удельные затраты на транспорт газа на 10–12%;
- Технология высокоэффективного компримирования газа позволит снизить потребление газа на СТН на 15 %;
- Технология транспорт газа в сжиженном и многофаз-

Табл. 16.3. СВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОАО «ГАЗПРОМ»

Показатель	Ед. изм.	BG Group	BP	Chevron	Conoco Phillips	
Доля затрат на R&D (НИОКР)	%	0,08	0,24	0,48	0,14	
Затраты энергии на ед. продукции	ТВт*ч /млн т у.т.	0,13	0,10	0,23	0,22	
Отношение выбросов парниковых газов на ед. продукции	тыс.т CO ₂ /млн т у.т.	0,04	0,03	0,05	0,06	
Частота несчастных случаев с временной потерей трудоспособности	случаев /млн раб. ч	0,38	0,42	0,40	1,10	
Перспективные технологии	балл	0,41	0,62	0,45	0,51	

Табл. 16.4. СОПОСТАВЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ

Надежность и безопасность		Энергоэффективность		Перспективные технологии	
Компания	Место	Компания	Место	Компания	Место
Exxon Mobil	1	Statoil	1	BP	1
Газпром	2	BP	2	Exxon Mobil	2
BG Group	3	Petrobras	3	Shell	3
Chevron	4	BG Group	4	ConocoPhillips	4
BP	5	Газпром	5	Газпром	5
Shell	6	Exxon Mobil	6	Eni	6
Petrobras	7	Shell	7	Chevron	7
ConocoPhillips	8	ConocoPhillips	8	BG Group	8
Eni	9	Total	9	Total	9
PetroChina	10	Chevron	10	Statoil	10
Statoil	11	Repsol YPF	11	Petrobras	11
Repsol YPF	12	Eni	12	PetroChina	12
Total	13	PetroChina	13	Repsol YPF	13

И ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПАНИЙ

	Eni	Exxon Mobil	Petrobras	Petro-China	Repsol YPF	Shell	Statoil	Total	Газпром
	0,25	0,30	0,80	0,75	0,16	0,42	0,41	0,54	0,24
	0,35	0,17	0,12	0,36	0,28	0,20	0,08	0,22	0,15
	0,10	0,05	0,05	0,09	0,08	0,06	0,03	0,07	0,06
	1,10	0,26	0,71	1,10	2,26	0,70	1,86	2,60	0,31
	0,46	0,61	0,29	0,25	0,25	0,52	0,38	0,40	0,49

ОАО «ГАЗПРОМ» С ЗАРУБЕЖНЫМИ КОМПАНИЯМИ

Экологичность		Инвестиции в R&D (НИОКР)	
Компания	Место	Компания	Место
BP	1	Petrobras	1
Statoil	2	PetroChina	2
BG Group	3	Total	3
Chevron	4	Chevron	4
Petrobras	5	Shell	5
Exxon Mobil	6	Statoil	6
Газпром	7	Exxon Mobil	7
ConocoPhillips	8	Eni	8
Shell	9	BP	9
Total	10	Газпром	10
Repsol YPF	11	Repsol YPF	11
Eni	12	ConocoPhillips	12
PetroChina	13	BG Group	13

- ном состояниях — снижение капитальных затрат на транспорт углеводородов на 10–15%;
- Технология получения энергии за счет использования детандер-генераторов на КС и ГРС — снижение энергопотерь при транспорте газа на 10–15%.

16.2.2. Концепция устойчивого развития газотранспортного предприятия

Основным принципом деятельности ОАО «Газпром» и его дочерних обществ является устойчивое развитие, под которым понимается динамичное экономическое развитие при максимально рациональном использовании природных ресурсов и сохранении благоприятной окружающей среды для будущих поколений.

Реализация этого принципа и обеспечение устойчивого развития газотранспортных предприятий возможны на основе концепции иерархического управления устойчивым развитием организации Г.А. Угольницкого (2010).

Функционирование газотранспортного предприятия характеризуется набором показателей, основными из которых являются показатели: расхода природного газа на СТН, энергоэффективности, выполненной полезной работы, выбросов и сбросов загрязняющих веществ, образующихся отходов. Значения указанных показателей изменяются во времени.

Условием гомеостаза является то, что все основные показатели функционирования газотранспортной системы в течение длительного периода времени находились в заданном интервале, определяемом планом товаротранспортной работы, нормативными значениями расхода природного газа на СТН и энергоэффективности, нормативами воздействия на окружающую среду и критериями управления значимыми экологическими аспектами.

Компромисс на уровне газотранспортного предприятия предполагает согласование интересов в области развития производства, использования природных и энергетических ресурсов, социальной сферы, охраны окружающей среды между основными заинтересованными сторонами: ОАО «Газпром», высшим руководством Общества, трудовым коллективом, акционерами, природоохранными органами, СМИ, общественными организациями, населением.

Динамическая согласованность применительно к газотранспортному предприятию означает согласование краткосрочных целей и интересов различных групп и подразделений в составе Общества с долгосрочными (стратегическими) целями, определяемыми требованиями внутреннего развития Общества и его взаимодействия с внешней средой. Стратегические цели Общества включают производственные, социальные, экологические и иные составляющие, в то время как краткосрочные интересы носят преимущественно экономический характер.

Условия гомеостаза, компромисса и динамической согласованности являются необходимыми, а в совокупности, и достаточными условиями устойчивого развития любой организации, в том числе и газотранспортного предприятия. Условие гомеостаза выражает базовые требования ко всем аспектам функционирования газотранспортной системы, условие компромисса обеспечивает адекватность воздействий на нее всех ассоциированных субъектов при компромиссном учете их интересов, условие динамической согласованности означает согласованность краткосрочных и долгосрочных целей.

Для выполнения экологических условий устойчивого развития на газотранспортном предприятии ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» разработана и функционирует система экологического менеджмента (СЭМ) на базе международных стандартов серии ISO 14000.

Соблюдение условий гомеостаза осуществляется в процессе экологического управления технологическими процессами и операциями, создающими значимые экологические аспекты. Критериями экологического управления являются нормативные значения удельных расходов газа на технологические процессы и нормативные значения удельных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и образования отходов для каждого типа используемого оборудования.

Для достижения компромисса в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов между всеми заинтересованными сторонами производится внешнее и внутренне информационное взаимодействие, экологическая подготовка различных категорий работников Общества. В процессе информирования и обучения заинтересованным сторонам разъясняются значимость экологических аспектов, возможные способы решения экологических проблем и предполагаемые выгоды от реализации намеченных планов.

Динамическая согласованность обеспечивается в процессе стратегического и оперативного планирования путем разработки и

реализации стратегических и оперативных экологических целей, экологической стратегии Общества, программ и планов природоохранных мероприятий.

Для определения соответствия деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» существующим требованиям и условиям устойчивого развития выполняется производственный экологический контроль, производственный экологический мониторинг и аудит СЭМ. По результатам экологического контроля и аудита выявляются несоответствия и разрабатываются мероприятия по их устранению.

На основании данных экологического контроля, мониторинга и аудита, производится периодический анализ и оценка результативности деятельности Общества в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов. По результатам анализа производится оценка достижения поставленных целей, выявление возможностей для улучшения природоохранной деятельности.

Порядок функционирования СЭМ и выполнения ее основных элементов определен в СТО СЭМ ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

В соответствии с классификацией ОСЭР ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» в настоящее время находится на третьем (из шести) этапе развития устойчивого производства (экоэффективность).

Для реализации этого этапа устойчивого развития в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» разработана и принята Экологическая стратегия (до 2020 г.). В своей стратегии ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» ориентирован на реализацию отдельных элементов, соответствующих следующему 4 уровню (оценка жизненного цикла продукции), предполагающему экологическую и социальную ответственность, развитие «зеленых» технологий.

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» участвует в обеспечении экологической безопасности регионов по следующим основным направлениям: снижение негативного воздействия на окружающую среду собственной производственной деятельности, решение экологических проблем в регионах юга России за счет газификации энергетики и транспорта, участие в региональных экологических программах и акциях, финансовая поддержка особоохраняемых природных территорий.

16.2.3. Комплексная система управления природопользованием для устойчивого развития газотранспортных предприятий

В предыдущих главах было показано, что на газотранспортных предприятиях между экологическими аспектами, энергоэффективностью, промышленной и экологической безопасностью существует тесная взаимосвязь (рис. 16.1). Основой такой взаимосвязи являются объединяющие их производственные объекты и технологические процессы, в которых происходит потребление природного газа на СТН, образуются выбросы и сбросы загрязняющих веществ, отходы производства и потребления, формируется промышленная и экологическая опасность.

В настоящее время развитие систем управления на крупных предприятиях нефтяной и газовой отрасли идет по пути объединения локальных систем в крупные интегрированные системы управления смежными видами деятельности.

Многие крупные предприятия, оказывающие значительное воздействие на окружающую среду, разрабатывают и внедряют интегрированные системы управления качеством, экологического и энергетического менеджмента, промышленной и экологической безопасностью, соответствующие требованиям международных стандартов ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000, ISO 50001.

Указанные стандарты помимо требований постоянного улучшения качества продукции, снижения воздействия на окружающую среду, содержат требование повышать энергоэффективность, выявлять возможности возникновения аварийных ситуаций и разрабатывать мероприятия по их предотвращению, ликвидации и смягчению воздействий на окружающую среду.

В системах менеджмента качества, экологического и энергетического менеджмента, управления промышленной безопасностью много общего. Поэтому на крупных предприятиях должна создаваться единая интегрированная система управления производством, включающая локальные системы управления отдельными видами деятельности на основе международных стандартов.

Учитывая взаимосвязь экологических аспектов, энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности на газотранспортных предприятиях, для их устойчивого развития наиболее оптимальной является комплексная система управления природопользованием,



Рис. 16.1. Взаимосвязь экологических аспектов, энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности на газотранспортных объектах.

объединяющая системы управления природоохранной деятельностью, энергоэффективностью, промышленной и экологической безопасностью. Модель такой системы представлена на рис. 16.2.

Предлагаемая для газотранспортных предприятий комплексная система управления природопользованием включает следующие основные элементы.

1. Политика газотранспортного предприятия в области охраны окружающей среды, энергоэффективности

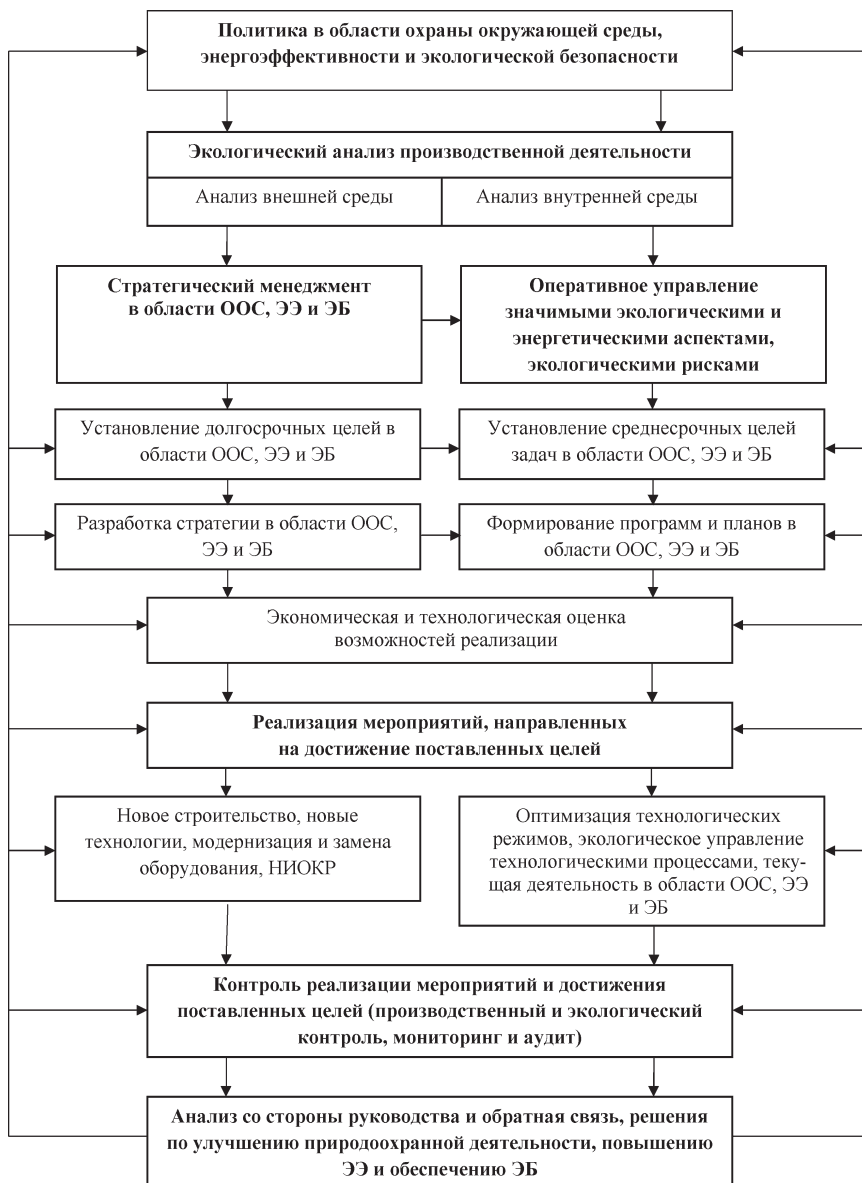


Рис 16.2. Модель комплексной системы управления природопользованием.

и экологической безопасности (экологическая политика) — документ, отражающий цели, основополагающие принципы и обязательства Общества в области охраны окружающей среды, энергоэффективности и экологической безопасности.

2. Экологический анализ производственной деятельности — предназначен для получения обработки и анализа необходимой информации из разных источников о разнообразных процессах и факторах, как во внешнем окружении организации, так и во внутриорганизационных системах с целью выявить и использовать благоприятные возможности для достижения корпоративных целей и избежать при этом возможные угрозы и препятствия.
3. Стратегический менеджмент в области охраны окружающей среды, энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности — установление долгосрочных целей в области охраны окружающей среды, энергоэффективности и экологической безопасности, разработка и реализация экологической стратегии газотранспортного предприятия.
4. Оперативное управление значимыми экологическими и энергетическими аспектами, промышленными и экологическими рисками — установление среднесрочных целей и задач в области охраны окружающей среды, энергоэффективности и экологической безопасности, выбор и обоснование мероприятий, формирование программ и планов природоохранных мероприятий, повышения энергоэффективности технологических процессов, обеспечения экологической безопасности.
5. Реализация мероприятий, направленных на достижение поставленных целей — новое строительство, новые технологии, модернизация и замена оборудования, НИОКР, оптимизация технологических режимов на действующем оборудовании, экологическое управление технологическими процессами, текущая деятельность в области охраны окружающей среды, энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности.

6. Контроль реализации мероприятий и достижения поставленных целей — осуществляется в процессе контроля производственной деятельности, производственного экологического контроля, производственного экологического мониторинга, аудита системы экологического менеджмента, энергетического аудита и других проверок.
7. Анализ со стороны руководства — периодический анализ эффективности системы управления и деятельности Общества в области охраны окружающей среды, энергоэффективности и экологической безопасности, оценка достижения поставленных целей, выявление возможностей для улучшения, разработка новых целевых показателей.

Разработка и внедрение системы управления природопользованием позволит объединить взаимосвязанные направления деятельности, применять системный подход, современные методы принятия управленческих решений, прогнозирования и оптимизации, увязывать проблемы охраны окружающей среды, повышения энергоэффективности, обеспечения промышленной и экологической безопасности с развитием основного производства.

В предлагаемой системе управления природопользованием главным предметом управления являются не отдельные направления деятельности, а методы управления персоналом и различными процессами (технологическими, информационными, инновационными) по достижению поставленных целей и формированию конкурентных преимуществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксютин О.Е. Природоохранная деятельность и экологическая безопасность на предприятиях газовой отрасли / Отв. редактор академик В.И. Осипов. Изд.-во СО РАН. Новосибирск, 2007. 224 с.
2. Аксютин О.Е., Варягов С.А., Хованский А.Д., Коняев С.В. и др. Закономерности воздействия ООО «Кавказтрансгаз» на окружающую среду при добыче, транспортировке и подземном хранении газа. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. № 3. 2006. С. 39–43.
3. Аксютин О.Е., Ишков А.Г., Коняев С.В., Завгороднев А.В., Хованский А.Д. и др. Экология транспортировки и подземного хранения газа на юге России. М.: Газпром экспо, 2010. 264 с.
4. Аксютин О.Е. и др. Реализация современных энергосберегающих технологий в практической деятельности ОАО «Газпром» // Газовая промышленность. 2012. № 10.
5. Башкин В.Н. Управление экологическим риском. М.: Научный мир, 2005. 368 с.
6. Бабина Ю.В. Новая версия международного стандарта ISO 14001:2004 // Экология производства. 2005. № 2. С. 42–46.
7. Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Оценка риска и управление техногенной безопасностью: Монография. М.: Деловой экспресс, 2002. 184 с.
8. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
9. ГОСТ Р 22.0.02–94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения. Введен в действие с 01.01.1996 г.
10. ГОСТ Р ИСО 19011–2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента».
11. ГОСТ Р ИСО 14031–2001 «Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования».
12. Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р. Промышленная экология. М., 2004. 527 с.
13. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000, 418 с.
14. Завгороднев А.В., Коняев С.В., Хованский А.Д., Маслова Е.В. Экологические цели газотранспортного предприятия // Газовая промышленность. Экология и энергосбережение в газовой промышленности. Спецвыпуск. 2013. С. 13–18.
15. Завгороднев А.В., Коняев С.В., Хованский А.Д., Маслова Е.В. Экологическое управление технологическими процессами и операциями на газотранспортном предприятии // Газовая промышленность. Экология и энергосбережение в газовой промышленности. Спецвыпуск. 2013. С. 46–50.
16. Завгороднев А.В., Маслова Е.В., Литвинова Н.И. Экологические аспекты транспортировки природного газа. Технологии нефти и газа. № 4. 2011. С. 60–64.
17. Завгороднев А.В., Ткаченко И.Г., Маслова Е.В., Хованский А.Д., и др. Оценка и обеспечение экологической безопасности газотранспортных предприятий юга России // Газовая промышленность. № 10. 2011. С. 15–19.
18. Завгороднев А.В., Ткаченко И.Г., Маслова Е.В., Хованский А.Д. и др. СТО 35.02–2011 «Планирование природоохранной деятельности». Ставрополь, 2011. 28 с.

19. *Завгороднев А.В., Хованский А.Д., Ткаченко И.Г., Маслова Е.В. и др.* Оценка энергетической эффективности производственных объектов и процессов при транспортировке газа // Нефть, газ и бизнес, № 10, 2010, С. 20–25.
20. *Завгороднев А.В. и др.* Оценка и обеспечение экологической безопасности газотранспортных предприятий юга России // Газовая промышленность, № 10, 2011, С. 15–19.
21. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
22. Концепция энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Газпром» на период 2011–2020 гг.
23. *Кочуров Б.И.* Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие. М.; Смоленск: Маджента, 2003, 384 с.
24. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. М.: Минприроды, 1992. 163 с.
25. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
26. Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей, утвержденная приказом МПР и Э РФ № 333 от 17.12.2007 года.
27. Методические рекомендации по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., 2012.
28. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. М., 1989. 376 с.
29. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ.
30. «О животном мире» Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ.
31. «О лицензировании отдельных видов деятельности» Федеральный закон № 99-ФЗ от 04.05.2011.
32. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.
33. «Об особоохраняемых природных территориях» Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ.
34. «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ.
35. «Об охране атмосферного воздуха» Федеральный закон от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ.
36. «Об охране окружающей среды» Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.
37. «Об экологической экспертизе» Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ.
38. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.
39. *Пахомова Н.В., Эндрес А., Рихтер К.* Экологический менеджмент. СПб., 2003. 544 с.
40. Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденные Приказом МПР и Э РФ № 50 от 25.02.2010 года.
41. Р Газпром 039–2008 Типовое положение об экологической службе дочернего общества (организации) ОАО «Газпром».
42. Р Газпром 2–1.19–417–2010 Планирование работ по охране окружающей среды в ОАО «Газпром».
43. СТО «Газпром» 2–3.5–113–2007 «Методика оценки энергоэффективности газотранспортных объектов и систем».

44. СТО Газпром 2–1.19–275–2008 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль. Общие требования.
45. СТО Газпром 060–2009. Классификатор источников выбросов загрязняющих веществ дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром». М.: «Газпром экспо», 2009. 51 с.
46. СТО Газпром 1.1–2009. Стандарты ОАО «Газпром». Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены.
47. СТО Газпром 2–1.19–567–2011 «Корпоративная экологическая отчетность».
48. Серов Г.П., Серов С.Г. Техногенная и экологическая безопасность в практике деятельности предприятий. Теория и практика. М.: Ось–89, 2007. 512 с.
49. Сорокин Н.Д. Охрана окружающей среды на предприятии. СПб.: Интеграл. 2007. 688 с.
50. Сорокин Н.Д. Охрана окружающей среды на предприятии. СПб, Изд-во «ВИС». 2009. 696 с.
51. Тетельмин В.В., Язев В.Я. Нефтегазопроводы. Учебное пособие. М.: Сайнс-пресс, 2008. 256 с.
52. Угольников Г.А. Иерархическое управление устойчивым развитием. М.: Физматлит. 2010. 336 с.
53. Угольников Г.А. Устойчивое развитие организации. Системный анализ, математические модели и информационные технологии управления. М.: Физматлит. 2011. 320 с.
54. Управление природоохранной деятельностью на предприятиях газовой отрасли в соответствии с международными стандартами ISO 14000. Учебно-методическое пособие. Под редакцией В.В. Зиновьева, А.Д. Хованского. М.: Газпром. 2006. 175 с.
55. Хованский А.Д., Митропольский А.Ю., Марченко А.В. Комплексная оценка состояния природной среды. Ростов-на-Дону, 1998. 45 с.
56. Экологическая политика ОАО «Газпром». Утверждена постановлением Правления ОАО «Газпром» 25.09.2008 г.
57. ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001–2007) Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
58. ISO 14004:2004 (ГОСТ Р ИСО 14004–2007) Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования.
59. ISO 50001 «Системы энергетического менеджмента — Требования и руководство по их применению».
60. The Local Agenda 21 Planning Guide. 1996. 212 s.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Аудит системы экологического менеджмента — систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита и объективного их оценивания с целью установления степени выполнения согласования критериев аудита [ГОСТ Р ИСО 19011–2012, 3.1].

Водный объект — природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима [Водный кодекс Российской Федерации, статья 1].

Водоотведение — любой сброс вод, в том числе сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты [Водный кодекс Российской Федерации, статья 1].

Водопотребление — потребление воды из систем водоснабжения [Водный кодекс Российской Федерации, статья 1].

Воздействие на окружающую среду — любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.7].

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду [ФЗ «Об охране окружающей среды», статья 1].

Заинтересованная сторона — лицо или группа лиц, заинтересованных в экологической результативности, или на которых может влиять экологическая результативность организации [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.13].

Запись — документ, фиксирующий достигнутые результаты или содержащий свидетельство выполнения какой-либо деятельности [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.20].

Идентификация экологических аспектов — установление элементов деятельности организации, оказывающих воздействие на окружающую среду и определение значимости для организации выделенных экологических аспектов [СТО Газпром трансгаз Ставрополь, 35.01–2011].

Использование водных объектов (водопользование) — использование различными способами водных объектов для удовлетворения потребностей Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, физических лиц, юридических лиц [Водный кодекс Российской Федерации, статья 1].

Качество окружающей среды — состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью [ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 1].

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) — система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения

субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды [ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 1].

Корректирующее действие — действие по устранению причины выявленного несоответствия [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.3].

Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг, мониторинг окружающей среды, ее загрязнения) — комплексная система долгосрочных наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов [ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 1].

Нормативы в области охраны окружающей среды (природоохранные нормативы) — установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие [ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 1].

Негативное воздействие на окружающую среду — воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды [ФЗ «Об охране окружающей среды», статья 1].

Несоответствие — невыполнение требований [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.15].

Обращение с отходами — деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов [ФЗ «Об отходах производства и потребления», статья 1].

Окружающая среда — окружение, в котором функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимодействия [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.5].

Организация — компания, корпорация, фирма, предприятие, орган власти или учреждение, выполняющие собственные функции и имеющие свой административный аппарат [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.16].

Отходы производства и потребления (отходы) — остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства [ФЗ «Об отходах производства и потребления», статья 1].

Охрана окружающей среды (природоохранная деятельность) — деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий [ФЗ «Об охране окружающей среды», статья 1].

Оценка экологической результативности — процесс, способствующий принятию управленческих решений, относящихся к экологической результативности, методам выбора показателей, сбора и анализа данных, оценки информации по критериям экологической результативности, составления отчетности и распространения информации для периодического анализа и улучшения природоохранной деятельности организации [ГОСТ Р ИСО 14031–2001, 3.9].

Постоянное улучшение — повторяющийся процесс совершенствования системы экологического менеджмента с целью улучшения общей экологической результативности в соответствии с экологической политикой организации [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.2].

Предупреждающее действие — действие по исключению причины потенциально возможного несоответствия [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.17].

Производственный экологический контроль — вид экологического контроля, включающий комплекс мероприятий, осуществляемых субъектами хозяйственной и иной деятельности в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды [СТО Газпром 2–1.19–214–2008].

Процедура — установленный способ (порядок) осуществления какой-либо деятельности или процесса [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.19].

Система экологического менеджмента — часть системы менеджмента организации, используемая для разработки и внедрения экологической политики и управления ее экологическими аспектами [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.8].

Собственные технологические нужды — необходимый расход природного газа на основные и вспомогательные технологические процессы транспорта газа, обусловленный режимом эксплуатации газопроводов и техническими характеристиками оборудования [РД Газпром 153–39.0–112–2001].

Сточные воды — воды, сброс которых в водные объекты осуществляется после их использования или сток которых осуществляется с загрязненной территории [Водный кодекс Российской Федерации, статья 1].

Технологическая операция — законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте [ГОСТ 3.1109–82].

Технологический процесс — часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда [ГОСТ 3.1109–82].

Требования в области охраны окружающей среды (природоохранные требования) — предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, природоохранными нормативами, государственными стандартами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды [ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 1].

Экоаналитический контроль — составная часть производственного экологического контроля уровня дочернего общества, осуществляемая аккредитованным подразделением (лабораторией) с использованием инструментальных и лабораторных методов измерения и/или должностными лицами экологических служб (расчетными методами и с применением автоматических средств и систем измерения) в целях обеспечения соблюдения природоохранных нормативов [СТО Газпром 2–1.19–275–2008].

Экологический аспект — элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.6].

Примечание — Значимый экологический аспект оказывает или может оказать значительное воздействие на окружающую среду [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.6].

Экологическая безопасность — состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий [ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 1].

Экологическая политика — официальное заявление высшего руководства организации об основных намерениях и направлениях деятельности в отношении экологической результативности [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.11].

Экологическая цель — общая экологическая установка к действию, согласующаяся с экологической политикой, которую организация решила достигнуть [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.9].

Экологическая задача — детализированное требование к результативности, применимое к организации или ее частям, вытекающее из экологических целей, которое следует установить и выполнить для достижения этих целей [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.12].

Экологическая результативность — измеряемые организацией результаты управления своими экологическими аспектами [ГОСТ Р ИСО 14001–2007, 3.10].

СОКРАЩЕНИЯ

АВО	—	аппарат воздушного охлаждения;
АГНКС	—	автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;
АХОВ	—	аварийно химически опасные вещества;
ВСВ	—	временно согласованные выбросы;
ГО	—	газопроводы-отводы;
ГПА	—	газоперекачивающий агрегат;
ГИС	—	газоизмерительная станция;
ГРС	—	газораспределительная станция;
ГТС	—	газотранспортная система;
ДКС	—	дожимная компрессорная станция;
ДО	—	дочернее общество ОАО «Газпром»;
ИТЦ	—	инженерно-технический центр;
КС	—	компрессорная станция;
КЦ	—	компрессорный цех;
ЛПУМГ	—	линейно-производственное управление магистральных газопроводов;
ЛЧ	—	линейная часть магистрального газопровода;
МГ	—	магистральный газопровод;
МКС	—	мобильная компрессорная станция;
НДС	—	норматив допустимого сброса;
Общество	—	газотранспортное предприятие ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»;
ООС	—	охрана окружающей среды;
Отдел ООС	—	отдел охраны окружающей среды;
ПДВ	—	предельно-допустимые выбросы;
ПДК	—	предельно-допустимые концентрации;
ПДУ	—	предельно допустимый уровень вредных физических воздействий на окружающую среду;
ПНООЛР	—	проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
ПОД	—	первичная отчетная документация;
ПХГ	—	подземное хранилище газа;
ПЭК	—	производственный экологический контроль;
СЭМ	—	система экологического менеджмента;
СЭнМ	—	система энергетического менеджмента;
СТН	—	собственные технологические нужды;
СТО	—	стандарт организации;
ТЭР	—	топливно-энергетические ресурсы;
ТТР	—	товаротранспортная работа;
ЧС	—	чрезвычайная ситуация.

**А. В. Завгороднев, А. Д. Хованский,
Е. В. Маслова, С. В. Коняев**

**ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Учебно-методическое пособие для инженеров
по охране окружающей среды

Редакционно-издательский отдел «Дизайн-студии Б».
Ставрополь, ул. Краснофлотская, 88.

Подписано к печати 10.08.2014.
Формат 65 × 95 1/16.
Усл. печ. л. 25,67. Тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии «Дизайн-студии Б».
Ставрополь, ул. Краснофлотская, 88.

В пособии, на примере газотранспортного предприятия, рассмотрены основные направления и механизмы реализации природоохранной деятельности в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации и международных стандартов.