

РД-13.020.00-КТН-384-09

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ ПО ТРАНСПОРТУ НЕФТИ «ТРАНСНЕФТЬ»  
ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый вице-президент  
ОАО «АК «Транснефть»



Ю.В. Лисин

12 2009 г.

## РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

### МЕТОДИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ В ЗОНАХ ВЛИЯНИЯ НЕФТЕПРОВОДОВ (НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ), НПС И ПС

ВРИО первого заместителя  
генерального директора  
ОАО «АК «Транснефть»



Е. Медведев

12 2009 г.

Вице-президент  
ОАО «АК «Транснефть»

П.А. Ревель-Муроз

«\_\_» \_\_\_\_ 2009 г.

Начальник Отдела ЭБиРП  
ОАО «АК «Транснефть»

Е.Я. Радченко

«\_\_» \_\_\_\_ 2009 г.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Предисловие

1 ДОКУМЕНТ РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Институт по проектированию магистральных трубопроводов «Гипротрубопровод» (ОАО «Гипротрубопровод») при участии Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский центр по проблемам экологической безопасности» (НИЦ «Экобезопасность»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ОАО «АК «Транснефть»

3 ДАТА ВВЕДЕНИЯ с

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 СРОК ДЕЙСТВИЯ – до замены (отмены)

6 Оригинал документа хранится в отделе научно-технического обеспечения и нормативной документации ОАО «АК «Транснефть»

7 Документ входит в состав отраслевого информационного фонда ОАО «АК «Транснефть»

8 Аннотация

Настоящий документ относится к нормативным документам ОАО «АК «Транснефть» и устанавливает порядок организации и осуществления экологического мониторинга для контроля за загрязнением окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта (линейных участков и подводных переходов магистральных нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), технологических сооружений и объектов НПС, ПС, портовых сооружений)

9 Подразделение ОАО «АК «Транснефть», ответственное за документ (куратор) - отдел экологической безопасности и рационального природопользования

*Информация об изменениях к настоящему документу, текст изменения, а также информация о статусе документа может быть получена в отраслевом информационном фонде ОАО «АК «Транснефть»*

---

Права на настоящий документ принадлежат ОАО «АК «Транснефть». Документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ОАО «АК «Транснефть».

©® ОАО «АК «Транснефть», 2009 г.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки .....	1
3	Термины и определения.....	3
4	Обозначения и сокращения .....	6
5	Общие положения .....	6
5.1	Цели и задачи экологического мониторинга .....	6
5.2	Объекты экологического мониторинга .....	8
5.3	Принципы экологического мониторинга .....	8
6	Основные положения организации экологического мониторинга.....	9
7	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.....	10
8	Метрологическое обеспечение экологического мониторинга .....	13
9	Использование результатов экологического мониторинга .....	15
	Приложение А (рекомендуемое) Проект программы экологического мониторинга .....	17
	Приложение Б (обязательное) рекомендации по организации мониторинга состояния геологической среды .....	42
Б.1	Общие положения .....	42
Б.2	Мониторинг эрозионных процессов.....	42
Б.3	Мониторинг обвально-осыпных процессов.....	44
Б.4	Мониторинг процессов подтопления и заболачивания .....	45
Б.5	Геокриологический мониторинг .....	46
Б.6	Порядок оформления результатов мониторинга состояния геологической среды.....	50
	Приложение В (обязательное) Рекомендации по организации мониторинга состояния растительности объектов животного мира .....	54
В.1	Общие положения .....	54
В.2	Комплексная оценка состояния естественных экосистем .....	55
В.3	Мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и их местообитаний .....	57
В.4	Мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний.....	60
	Приложение Г (обязательное) Рекомендации по организации гидрологического мониторинга .....	62
Г.1	Общие положения .....	62
Г.2	Гидроморфологический мониторинг поверхностных водных объектов .....	62
Г.3	Гидрохимический мониторинг поверхностных вод и донных отложений.....	65
Г.4	Порядок оформления результатов гидрологического мониторинга .....	68
	Приложение Д (обязательное) Рекомендации по организации гидрогеологического мониторинга .....	70
Д.1	Общие положения .....	70
Д.2	Мониторинг уровня режима подземных вод .....	71
Д.3	Мониторинг химического режима подземных вод .....	72
Д.4	Порядок оформления результатов гидрогеологического мониторинга.....	74
	Приложение Е (обязательное) Рекомендации по организации мониторинга загрязнения атмосферного воздуха .....	76

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Приложение Ж (обязательное) Рекомендации по организации почвенно-геохимического мониторинга .....	82
Приложение И (рекомендуемое) Типовая форма отчета по экологическому мониторингу .....	88
Приложение К (обязательное) Рекомендуемые методики выполнения измерений и тестирования показателей при осуществлении экологического мониторинга в зонах влияния объектов МТТ .....	102
Приложение Л (рекомендуемое) Перечень приборов для контроля за загрязнением окружающей среды .....	112
Приложение М (обязательное) Ориентировочная периодичность наблюдений .....	118
в рамках производственного экологического мониторинга .....	118
Приложение Н (рекомендуемое) Типовая форма технического задания на разработку программы экологического мониторинга .....	128
Библиография .....	133

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## **Введение**

Настоящий нормативный документ разработан в целях методического обеспечения экологического мониторинга и контроля за загрязнением окружающей среды в зонах влияния объектов нефтепроводного транспорта (линейных участков и подводных переходов магистральных нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), технологических сооружений и объектов НПС, ПС, портовых сооружений) при их проектировании, строительстве и эксплуатации.

Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением окружающей среды в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» [1], Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [2], ОР-06.00-74.20.55-КТН-001-1-01, ОР-13.020.00-КТН-010-07, ОР-13.020.00-КТН-023-07.

Внедрение Методики экологического мониторинга для контроля за загрязнением окружающей среды в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС обеспечит совершенствование системы наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды в зоне воздействия магистрального нефтепроводного (нефтепродуктопроводного) транспорта.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## 1 Область применения

1.1 Настоящий документ устанавливает порядок организации и осуществления экологического мониторинга при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта (линейных участков и подводных переходов магистральных нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), технологических сооружений и объектов НПС, ПС, портовых сооружений) (далее - объекты трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов).

1.2 Настоящий документ предназначен для использования экологическими службами организаций системы «Транснефть», их филиалов и функциональных подразделений, входящих в состав ОАО «АК «Транснефть», а также привлекаемыми для осуществления экологического мониторинга сторонними организациями.

1.3 Положения настоящего документа должны учитываться при разработке программы экологического мониторинга (контроля) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках в составе проектной документации объектов нефтепроводного транспорта.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков

ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность

ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия

ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы Общие требования к отбору проб

ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа

ГОСТ 12536-79 Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

ГОСТ 26207-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО

ГОСТ 26210-91 Почвы. Определение обменного калия по методу Масловой

ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО

ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения органического вещества

ГОСТ 26262-84 Грунты. Методы полевого определения глубины сезонного оттаивания

ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки

ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО

ГОСТ 27784-88 Почвы. Метод определения зольности торфяных и оторфованных горизонтов почв

ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб

ГОСТ Р 8.563-96 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений

ГОСТ Р 22.1.06-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования

ГОСТ Р 50820-95 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков

ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб

ГОСТ Р 52033-2003 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

ГОСТ Р 52160-2003 Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

СП 2.6.1.1291-03 Санитарные правила по обеспечению радиационной безопасности на объектах нефтегазового комплекса России

СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

МИ 2427-97 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Оценка состояния измерений в измерительных и испытательных лабораториях

Р 52.24.309-2004 Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета

РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы

РД 52.24.609-99 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях

ОР-06.00-74.20.55-КТН-001-1-01 Регламент о порядке организации эколого-аналитического контроля за состоянием окружающей среды на промышленных объектах ОАО «АК «Транснефть»

ОР-13.020.00-КТН-010-07 Системы экологического менеджмента АК «Транснефть». Термины и определения.

ОР-13.020.00-КТН-023-07 Системы экологического менеджмента АК «Транснефть». Мониторинг и измерение.

**Примечание** - При пользовании настоящим нормативным документом целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов в соответствии с действующим «Перечнем законодательных актов и основных нормативных и распорядительных документов, действующих в сфере магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов». Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативным документом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аккредитованная лаборатория:** Лаборатория, прошедшая аккредитацию.

3.2 **аккредитация:** Официальное признание того, что лаборатория правомочна осуществлять конкретные измерения конкретных объектов и их показателей. Согласно действующим правилам системы аккредитации лабораторий, область аккредитации лаборатории определяется документом, приложенным к паспорту лаборатории.

3.3 **аттестация МВИ:** Процедура установления и подтверждения соответствия МВИ предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

3.4 **естественная экологическая система (естественная экосистема):** Объективно существующая часть окружающей среды, которая имеет пространственно-территориальные границы, в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией.

**3.5 загрязнение окружающей среды:** Поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

**3.6 использование природных ресурсов (природопользование):** Эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности.

**3.7 компоненты окружающей среды:** Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы.

**3.8 методика выполнения измерений; МВИ:** Совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью.

**3.9 негативное воздействие на окружающую среду:** Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды.

**3.10 окружающая среда:** Совокупность компонентов окружающей среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

**3.11 организации системы «Транснефть»; ОСТ:** Организации, осуществляющие на основании устава и/или гражданско-правового договора деятельность, связанную с транспортировкой по магистральным трубопроводам нефти и нефтепродуктов и/или любую из таких функций как: обеспечение работоспособности (эксплуатации); финансовой стабильности; безопасности; социального и/или информационного обеспечения деятельности объектов/предприятий магистрального трубопроводного транспорта, если в таких организациях ОАО «АК «Транснефть» и/или его дочерние общества являются учредителями, либо участниками (акционерами), владеющими в совокупности более чем 20 процентами долей (акций и т.п.).

**3.12 природная среда:** Совокупность компонентов окружающей среды, природных и природно-антропогенных объектов.

**3.13 природный объект:** Естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

**3.14 природно-антропогенный объект:** Природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком,

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение.

**3.15 природные ресурсы:** Компоненты окружающей среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

**3.16 производственный экологический контроль:** Комплекс работ, осуществляемых экологической службой природопользователя, связанный с проверкой выполнения конкретным природопользователем природоохранных требований в процессе производственной, хозяйственной и иной деятельности.

**3.17 производственный эколого-аналитический контроль; ПЭАК:** Составная часть производственного экологического контроля, предусматривающая получение данных о количественном и качественном содержании веществ и показателей в установленных объектах контроля с применением методов аналитической химии, физических измерений, санитарно-биологических методов, биотестирования, биоиндикации и др.

**3.18 система аккредитации лабораторий:** Система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для осуществления аккредитации лабораторий.

**3.19 саморегулируемая организация; СРО:** Организация, сведения о которой внесены в установленном порядке Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору в государственный реестр саморегулируемых организаций.

**3.20 экологический аспект:** Элемент деятельности организации, продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой.

**3.21 экологический мониторинг:** Комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

**3.22 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.

**3.23 экологическая служба природопользователя:** Комплекс структурных подразделений в системе органов управления предприятием (объектом), иных подразделений, осуществляющих природоохранную деятельность на конкретном предприятии.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## 4 Обозначения и сокращения

В настоящем документе применены следующие обозначения и сокращения:

КХА – количественный химический анализ;

ММП – многолетнемерзлые породы;

МН – магистральный нефтепровод;

МНПП – магистральный нефтепродуктопровод;

МПР – министерство природных ресурсов;

МТТ – магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов;

НПС – нефтеперекачивающая станция;

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия;

ОДК – ориентировочно допустимые концентрации.

ООПТ – особо охраняемые природные территории;

ПДК – предельно-допустимая концентрация;

ПС – перекачивающая станция;

РФ – Российская Федерация;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

СИ – средства измерений;

СМНП – спецморнефтепорт;

СМР – строительно-монтажные работы;

СПАВ – синтетические поверхностно-активные вещества;

ТЭО – технико-экономическое обоснование;

ХПК – потоковый анализ химического потребления кислорода;

ЭГП – экзогенные геологические процессы.

## 5 Общие положения

### 5.1 Цели и задачи экологического мониторинга

К основным целям экологического мониторинга при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов относятся:

- получение объективной и достоверной информации о состоянии компонентов окружающей среды, негативное техногенное воздействие на которые может быть оказано при строительстве и эксплуатации объектов МТТ;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- своевременное обеспечение указанной информацией руководства ОСТ, специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, проектных, проектно-изыскательских и иных организаций для информационной поддержки разработки и принятия управленческих и организационно-технических решений в области охраны окружающей среды.

Для выполнения основных целей решаются следующие основные задачи:

- обеспечение полноты и достоверности результатов экологического мониторинга, в т.ч. обеспечение соответствия порядка организации и ведения мониторинговых исследований требованиям Федерального закона [3], правовых и нормативно-методических документов в области государственного метрологического контроля и надзора;

- сбор первичной информации о состоянии компонентов окружающей среды, техногенное воздействие на которые может быть оказано при строительстве и эксплуатации объектов МТТ, подготовка отчетной документации, создание и ведение баз данных состояния компонентов окружающей среды в зонах влияния объектов МТТ и их загрязнения;

- анализ текущей экологической обстановки и прогнозирование изменений состояния компонентов окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации объектов МТТ; подготовка исходных данных для организации производственного экологического контроля и мониторинга при строительстве и эксплуатации объектов МТТ производится на стадиях, предшествующих строительству;

- контроль потенциальных источников техногенного загрязнения окружающей среды;

- оценка соответствия фактического уровня негативного техногенного воздействия установленным нормативам;

- оценка эффективности принятых организационных, технологических и конструктивных решений и природоохранных мероприятий;

- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического мониторинга;

- своевременное предоставление необходимой информации руководству и должностным лицам экологических служб ОСТ, специально уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды, проектным, проектно-изыскательским и иным организациям для разработки и принятия решений в области природоохранной деятельности.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## 5.2 Объекты экологического мониторинга

Объектами экологического мониторинга при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов МТТ являются:

- абиотические и биотические компоненты окружающей среды, природные и природно-антропогенные объекты в зонах влияния объектов МТТ, в т.ч. в пределах промышленных и строительных площадок и границ санитарно-защитных зон технологических объектов и сооружений ОСТ, временных строительных объектов, территорий (акваторий) осуществления природопользования обществами ОСТ, а также природные и природно-антропогенные объекты, находящиеся за пределами указанных территорий, подверженные техногенному влиянию объектов МТТ, согласованные в соответствии с действующим законодательством;

- источники техногенного воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта, в т.ч. источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, системы очистки отходящих газов, источники сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, системы канализации и сети водоотведения, системы очистки отработанных вод, системы оборотного и повторного водоснабжения, источники образования отходов производства и потребления, площадки временного хранения отходов, склады и хранилища сырья, материалов, реагентов, готовой продукции;

- объекты и сооружения природоохранного назначения, сооружения и средства инженерной защиты, природоохранные работы и мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность строительства и эксплуатации объектов МТТ.

## 5.3 Принципы экологического мониторинга

Экологический мониторинг осуществляется на основе следующих принципов:

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;

- научная обоснованность, системность и комплексность подхода к осуществлению экологического мониторинга;

- единство и сопоставимость методов измерений (наблюдений), сбора, хранения, оценки, анализа данных экологического мониторинга и прогноза состояния окружающей среды.

Мониторинг окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов МТТ осуществляется в соответствии с требованиями:

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- федеральных законов, постановлений правительства Российской Федерации, международных конвенций и соглашений;

- нормативных, правовых и нормативно-методических документов, утвержденных специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды и природопользования;

- национальных и международных стандартов в области охраны окружающей среды и природопользования, обеспечения промышленной безопасности, безопасности труда, метрологического обеспечения природоохранной деятельности, строительных норм и правил, санитарных правил и других документов, затрагивающих вопросы охраны окружающей среды;

- нормативных актов субъектов Российской Федерации;

- отраслевых нормативных документов, согласованных в установленном порядке со специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды и природопользования, в т.ч. технологических регламентов ОАО «АК «Транснефть»;

- локальных нормативных документов ОСТ.

## **6 Основные положения организации экологического мониторинга**

6.1 Экологический мониторинг может проводиться экологическими службами предприятий, входящих в состав ОСТ, а также сторонними организациями на договорной основе, включая аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории. В соответствии с Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» [4], организации, привлекаемые к проведению экологического мониторинга, должны иметь лицензии на вид деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, а также иную лицензионно-разрешительную документацию. Работы могут производиться так же на основании выданных СРО свидетельств о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

6.2 Организация экологического мониторинга включает четыре последовательных этапа:

а) проведение предварительного обследования компонентов окружающей среды и природных объектов территорий (акваторий) в зонах влияния объектов нефтепроводного транспорта с целью установления компонентов окружающей среды, нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

б) проектирование постоянно действующей локальной системы экологического мониторинга, ее оборудование и функциональное обеспечение, организация взаимодействия с системами государственного экологического мониторинга и производственного экологического мониторинга других объектов;

в) проведение стационарных и маршрутных наблюдений с целью определения тенденций изменения состояния компонентов окружающей среды и природных объектов;

г) анализ и прогноз экологической ситуации и выдача рекомендаций.

6.3 Стационарные наблюдения следует начинать до начала строительства. Конфигурация наблюдательной сети, периодичность и состав наблюдений за отдельными компонентами природной среды могут корректироваться на основе получаемых в ходе мониторинга данных. До начала строительства обосновывается система мониторинга и (при необходимости) осуществляются первые два этапа организации мониторинга – проведение предварительного обследования для выявления компонентов окружающей среды, природных объектов и показателей их состояния, нуждающихся в мониторинге, проектирование наблюдательной сети, обеспечение ее функционирования, разработка проекта программы экологического мониторинга.

Проект программы экологического мониторинга для объекта нефтепроводного транспорта приведен в приложении А настоящего документа.

6.4 При необходимости определения основных тенденций изменения состояния компонентов окружающей среды и природных объектов до начала строительства и эксплуатации проектируемых объектов начальные циклы наблюдений также должны выполняться на предпроектной стадии.

6.5 Затраты на организацию и осуществление экологического мониторинга должны предусматриваться в сметной документации на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов нефтепроводного транспорта.

## **7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях**

7.1 Основным локальным нормативным документом, регламентирующим осуществление экологического мониторинга на предприятиях (объектах), входящих в состав ОСТ, является программа производственного экологического контроля (мониторинга) за

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях (далее – Программа экологического мониторинга).

7.2 Программа экологического мониторинга для объекта строительства разрабатывается проектной или научно-исследовательской организацией, специализирующейся на оценке и комплексном прогнозировании экологических аспектов планируемой хозяйственной деятельности, и согласовывается в установленном законодательством порядке.

7.3 Программа экологического мониторинга составляется на основе данных наблюдений и изысканий, выполненных на начальных этапах проектирования, их последующей корректировки и разработки организационно-технических решений в части организации экологического мониторинга (включая основное материально-техническое, научно-методическое и иное обеспечение экологического мониторинга) в составе проектной документации объекта МТТ.

7.4 При строительстве объекта по очередям, а также в случае выделения пускового комплекса (комплексов) Программа экологического мониторинга разрабатывается для объекта в целом с выделением первоочередных мер для пускового комплекса (комплексов). Для каждой последующей очереди строительства перечень указанных мер и мероприятий уточняется и дополняется по результатам мониторинговых наблюдений.

7.5 Мониторинг на стадии эксплуатации объекта разрабатывается на основании результатов экологических изысканий, результатов мониторинга на стадии строительства, а также анализа ежегодных отчетов, отражающих состояние окружающей среды в зоне влияния рассматривания производственного объекта. Разработка ведется собственными подразделениями ОСТ или проектной, или научно-исследовательской организацией, специализирующейся на оценке и комплексном прогнозировании экологических аспектов планируемой хозяйственной деятельности, утверждается руководством ОСТ и согласовывается в установленном законодательством порядке.

7.6 Программой экологического мониторинга устанавливаются:

- виды мониторинга перед началом строительства, при строительстве и эксплуатации объекта МТТ (мониторинг состояния геологической среды, гидрогеологический, гидрологический, мониторинг загрязнения атмосферного воздуха, почвенно-геохимический, мониторинг состояния растительности и объектов животного мира) и его объекты;
- организация и пространственное расположение наблюдательной сети для всех видов экологического мониторинга;



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- перечни наблюдаемых параметров (измеряемых показателей);
- частота, временной режим и продолжительность мониторинговых наблюдений;
- методы и методики проведения всех видов наблюдений (измерений), нормативно-техническое и метрологическое обеспечение наблюдений;
- перечень собственных эколого-аналитических лабораторий (лабораторных служб) ОСТ и сторонних эколого-аналитических лабораторий, аккредитованных в установленном порядке, привлекаемых к выполнению конкретных видов анализов в рамках экологического мониторинга, с приложением необходимой документации в соответствии с разделом 8 настоящего документа.

7.7 Виды экологического мониторинга и перечни наблюдаемых параметров (измеряемых показателей) определяются в соответствии с прогнозируемыми видами техногенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) и компонентами окружающей среды, на которые распространяется воздействие (элементы геологической среды, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительность, животный мир).

7.8 Радиационный контроль на объектах МН ОАО «АК «Транснефть» осуществляется в целях обеспечения радиационной безопасности населения и работников организации в соответствии с требованиями СП 2.6.1.1291-03.

7.9 В СанПиН 2.6.1.2523-09 установлены основные пределы доз, допустимые уровни воздействия ионизирующего излучения по ограничению облучения населения.

7.10 Объем, характер и периодичность радиационного контроля, а также учет и порядок регистрации его результатов определяются на основании СП 2.6.1.1291-03.

7.11 Расположение пунктов наблюдения стационарной сети мониторинга определяется содержанием решаемых задач, особенностями окружающей обстановки, контролирующими пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений.

7.12 Техническое обеспечение наблюдений должно предусматривать предварительное проведение вспомогательных работ (бурение и обсадку скважин, оборудование реперной сети, наблюдательных постов и створов), установку и отладку аппаратуры и технических средств регистрации параметров.

7.13 Частота, временной режим и длительность наблюдений устанавливаются в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий, условиями функционирования и сроком эксплуатации производственных объектов, особенностями окружающей обстановки, определяющими скорость распространения неблагоприятных воздействий и их возможные последствия.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

7.14 Области аккредитации (аттестации) собственных и сторонних эколого-аналитических лабораторий, привлекаемых к выполнению конкретных видов анализов в рамках экологического мониторинга, по перечню измеряемых показателей, диапазонам их измерений, методам и методикам выполнения измерений должны соответствовать указанным в Программе экологического мониторинга.

7.15 Программа экологического мониторинга разрабатывается в соответствии с рекомендациями по организации и осуществлению различных видов экологического мониторинга, указанными в приложениях Б - Ж настоящего документа.

7.16 Типовая форма отчета по экологическому мониторингу объектов нефтепроводного транспорта приведена в приложении И настоящего документа.

## **8 Метрологическое обеспечение экологического мониторинга**

8.1 Деятельность в области охраны окружающей среды входит в сферу государственного регулирования обеспечения единства измерений (см. Федеральный закон [3] (ст. 1)).

В соответствии с требованиями ОР-06.00-74.20.55- КТН-001-1-01 лаборатории, участвующие в осуществлении экологического мониторинга, входящие в состав подразделений ОСТ, должны быть аттестованы или аккредитованы. Сторонние лаборатории должны быть аккредитованы на проведение соответствующих видов работ. В соответствии с действующими требованиями системы аккредитации в область аккредитации (аттестации) должны входить не только контролируемые параметры (показатели), но и объекты контроля (компоненты окружающей среды и показатели по ним).

Радиационный контроль для целей оценки уровней облучения работников и населения, а также установления класса производственных отходов, проводится силами аккредитованных в установленном порядке лабораторий радиационного контроля по утвержденным в установленном порядке методикам радиационного контроля (см. СП 2.6.1.1291-03).

8.2 Средства измерений, применяемые при осуществлении экологического мониторинга, должны соответствовать установленным метрологическим требованиям [3].

8.3 МВИ должны быть аттестованы в установленном порядке в соответствии с ГОСТ Р 8.563. В случае использования методик биотестирования они должны предусматривать процедуры контроля используемых биологических тест-объектов на чувствительность к модельным токсикантам.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Рекомендуемые методики выполнения измерений и тестирования показателей при осуществлении экологического мониторинга в зонах влияния объектов МТТ указаны в приложении К.

8.4 При отсутствии аттестованной МВИ на конкретные показатели загрязнения или физические параметры допускается временное использование не аттестованной МВИ. При этом не аттестованная МВИ должна содержать вкладыш (лист дополнений), в котором указываются:

- характеристика погрешности измерения, значение которой не превышает установленной нормы погрешности;
- алгоритмы оперативного контроля качества результатов измерений, а также нормативы оперативного внутрилабораторного контроля;
- сроки переработки и аттестации МВИ (срок временного действия).

В случае отсутствия в МВИ сведений о характеристике погрешности и нормативах оперативного контроля необходимо провести расчет (характеристику погрешности - на основе экспериментальных данных, нормативы оперативного контроля - на основе экспериментальных данных или расчетным способом из значения характеристики погрешности).

8.5 Снижение погрешности измерений, обусловленной стадией пробоотбора, должно достигаться путем строгой регламентации процедур пробоотбора и/или выполнения измерений без отбора проб с помощью газоанализаторов, переносных мобильных приборов и т.п.

Отбор проб осуществляется строго в соответствии с нормативными документами, регламентирующими все стадии данного типа работ (если иное не оговорено применяемыми в дальнейшем МВИ), и требованиями ОР-06.00-74.20.55-КТН-001-1-01 (пункт 6.16).

8.6 Сводный перечень контрольного, измерительного и испытательного оборудования экоаналитической лаборатории, куда входят средства измерений, в т.ч. государственные стандартные образцы, вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, пробоотборные устройства, реактивы, материалы и т.п., должен в полной мере обеспечивать выполнение всех процедур, предусмотренных применяемыми для контроля МВИ. Перечень оборудования для контроля за загрязнением окружающей среды приведен в приложении Л настоящего документа.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## **9 Использование результатов экологического мониторинга**

9.1 Результаты экологического мониторинга в зонах влияния объектов МТТ, осуществляемого экологическими службами предприятий (объектов) ОСТ и сторонними организациями на договорной основе (отчеты о выполнении мониторинговых исследований, картографические и иные материалы, базы данных и т.п.), используются в природоохранной деятельности предприятий (объектов) ОСТ, а также в природоохранной деятельности органов государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в порядке, установленном законодательством.

9.2 Результаты мониторинговых исследований, выполняемых на этапах проектирования объектов МТТ, используются руководством предприятий (объектов) МТТ, проектными, проектно-изыскательскими, научно-исследовательскими и иными организациями, привлекаемыми на договорной основе, для разработки и принятия управленческих и организационно-технических решений, направленных на соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности при проектировании объектов МТТ.

9.3 Результаты мониторинговых исследований на предпроектной стадии используются для разработки Программы экологического мониторинга на всех этапах реализации намечаемой деятельности в составе проектной документации.

9.4 На основе указанных данных и их последующей корректировки с учетом принятых проектных решений, замечаний и рекомендаций государственной экологической экспертизы разрабатывается Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях (см. раздел 7 настоящего документа).

9.5 При строительстве и эксплуатации объектов МТТ результаты мониторинговых исследований, организационно-техническая структура и средства локальной системы экологического мониторинга используются для:

- контроля за соблюдением технологии и соответствием качества выполнения природоохранных мероприятий проектным решениям и требованиям нормативных документов;
- оценки соответствия фактического воздействия на окружающую среду расчетному, корректировки состава и объема необходимых природоохранных мероприятий;
- материально-технического, метрологического, информационного и нормативно-методического обеспечения функционирования системы производственного экологического

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

контроля, составной частью которой является производственный эколого-аналитический контроль, в соответствии с СП 11-102-97 (пункт 6.32);

– подготовки и представления специально уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды необходимой информации, предусмотренной действующим законодательством (результатов экологического мониторинга и производственного экологического контроля, государственной статистической отчетности в области охраны окружающей среды и природопользования, сведений о мероприятиях по обеспечению безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций, обоснования размеров экологических платежей, подлежащего возмещению ущерба и др.).

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Приложение А (рекомендуемое)

### Проект программы экологического мониторинга

#### ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

«Трубопроводная система « \_\_\_\_\_ »

объект « \_\_\_\_\_ »

#### СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
Часть 1 ПРОГРАММА мониторинга окружающей среды при строительстве объекта	
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	
2 МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	
2.1 Мониторинг загрязнения атмосферы на стадии строительства.....	
2.2 Предложения к проведению производственного экологического контроля загрязнения атмосферы на стадии эксплуатации.....	
3 МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	
3.1 Гидрохимический мониторинг поверхностных вод .....	
3.2 Гидрохимический мониторинг донных тложений.....	
4 МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.....	
4.1 Мониторинг почвенного покрова на стадии строительства.....	
4.2 Предложения к проведению производственного экологического контроля почвенного покрова на стадии эксплуатации.....	
5 БИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ.....	
5.1 Мониторинг растительности .....	
5.2 Мониторинг животного мира.....	
Часть 2 ПРОГРАММА мониторинга опасных экзогенных геологических процессов (ЭГП) при строительстве объекта .....	
6 Мониторинг состояния геологической среды.....	
6.1 Мониторинг обвально-осыпных процессов .....	
6.2 Мониторинг эрозионных процессов.....	
6.3 Мониторинг процессов подтопления и заболачивания.....	

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая «Программа мониторинга окружающей среды при строительстве (эксплуатации) объекта «Трубопроводная система «\_\_\_\_\_» на участке «\_\_\_\_\_» составлена для реализации требований, установленных законодательством Российской Федерации (РФ), субъектов РФ, нормативными документами федеральных органов государственного контроля и надзора, к ведению мониторинга окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.

Водным кодексом РФ, ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»[...] вменяется в обязанности владельцев объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние окружающей среды, проводить мониторинг ее состояния в зонах влияния производственных объектов.

Вопросы осуществления мониторинга окружающей среды регулируются также Земельным, Лесным кодексами РФ, ФЗ «Об охране окружающей среды», «О гидрометеорологической службе», «О недрах», «О животном мире», «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг), в соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды», - комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных факторов.

Мониторинг окружающей среды осуществляется в соответствии с требованиями регламента «О порядке организации эколого-аналитического контроля за состоянием окружающей среды на промышленных объектах ОАО «АК «Транснефть», регламентов системы управления окружающей средой, регламентов служб ОАО «АК «Транснефть».

Мониторинг окружающей среды, проводимый на объектах строительства нефтепроводной системы «\_\_\_\_\_», по своей цели и охвату территории наблюдения является локальным.

При ведении мониторинга окружающей среды решаются следующие задачи:

- получение объективной и достоверной информации о фоновом состоянии различных компонентов окружающей природной среды, техногенное воздействие на которые может оказать строительство и эксплуатация нефтепроводной системы;
- осуществление контроля возможных источников загрязнения окружающей природной среды, а также состояния геосистем и их компонентов в процессе строительства;
- получение данных о поступлении в окружающую среду различных отходов в процессе строительства.

На основе данных, полученных в результате проведения мониторинга, осуществляются:

- оценка соответствия фактического уровня воздействия допустимому воздействию в соответствии с требованиями нормативных документов и проектными решениями;
- оценка выявленных изменений окружающей среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;
- оценка (по результатам контроля) экологической эффективности обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий;
- подготовка предложений для оперативной разработки мероприятий по контролю и стабилизации экологической обстановки в случае превышения установленных нормативными документами и проектом уровней воздействия;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

– подготовка исходных данных для организации контроля/мониторинга окружающей среды при эксплуатации объектов «\_\_\_\_\_».

Организационно-производственная структура:

На стадии строительства объекта \_\_\_\_\_ мониторинг окружающей среды осуществляется специализированными организациями и лабораториями, имеющими соответствующие лицензии и аккредитации.

В структуру мониторинга окружающей среды на стадии строительства (эксплуатации) объекта «\_\_\_\_\_» входят:

– сеть сбора информации, включая наземные (стационарные посты, передвижные и стационарные лаборатории) и, при необходимости, средства дистанционного наблюдения;

– центр сбора и анализа информации, планирования природоохранной деятельности.

Аналитическая обработка результатов мониторинга осуществляется организацией, выполняющей определенный вид мониторинга в рамках единой Программы. Проведение мониторинга и порядок доступа к данным мониторинга в период строительства определяется Заказчиком. В период эксплуатации нефтепроводной системы доступ к данным мониторинга определяется эксплуатирующей организацией. Эти данные в установленном порядке сообщаются в государственные контролирующие органы. В другие заинтересованные организации эта информация может передаваться по соответствующему запросу.

Созданная в период инженерно-экологических изысканий и строительства сеть мониторинга после введения в эксплуатацию нефтепроводной системы \_\_\_\_\_ передается отделу экологической безопасности и рационального природопользования эксплуатирующей организации.

Затраты на проведение мониторинга предусматриваются в сметной документации на строительство объектов \_\_\_\_\_.

Настоящая часть Программа мониторинга реализуется в период от начала проведения инженерно-экологических изысканий до ввода нефтепроводной системы «\_\_\_\_\_» в эксплуатацию и состоит из двух частей:

1) Программа мониторинга окружающей среды при строительстве объекта «Трубопроводная система «\_\_\_\_\_»;

2) Программа мониторинга опасных экзогенных геологических процессов (ЭГП) при строительстве объекта «\_\_\_\_\_».



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Часть 1

### ПРОГРАММА

#### мониторинга окружающей среды при строительстве (эксплуатации) объекта:

«Трубопроводная система «\_\_\_\_\_»

объект «\_\_\_\_\_»

### 1 Общие положения

1.1 Программа мониторинга окружающей среды при строительстве (эксплуатации) объекта «\_\_\_\_\_» составлена с учетом:

- требований российского природоохранительного законодательства, утвержденных стандартных методов, методик и нормативов (*перечень*);
- технологии строительства и проектных решений, заложенных в ТЭО;
- рекомендаций и предложений, полученных от региональных природоохранных и контролирующих органов, научных организаций и общественных экологических движений;
- особенностей природных условий, наличия особо охраняемых природных объектов, а также техногенного загрязнения предшествующей хозяйственной деятельности;
- полного использования данных по состоянию окружающей среды, собранных на стадии ТЭО проект;
- проведения исследований и наблюдений в пределах земельного отвода и зоны влияния объектов \_\_\_\_\_;
- максимально возможного привлечения местных специалистов.

1.2 Объектами мониторинга окружающей среды и производственного контроля на стадии строительства являются:

а) источники техногенного воздействия на окружающую природную среду:

- в пределах полосы строительства и в зонах влияния строительства линейных объектов магистрального нефтепровода «\_\_\_\_\_»;
- на площадках временных городков строителей, промбаз, накопительных площадках и в зонах их влияния;
- на площадках строительства НПС и в зонах их влияния;

б) природные комплексы, их компоненты, а также природные процессы, протекающие в зоне влияния строительства нефтепровода и объектов его инфраструктуры;

1.3 Для указанных объектов предусматривается проведение мониторинга:

- загрязнения атмосферного воздуха;
- состояния поверхностных вод (водных объектов), донных отложений;
- загрязнения почв;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

– состояния биологических ресурсов.

1.4 Местоположение точек наблюдения в пространстве указано по километражу трассы. Схема прохождения трассы нефтепровода «\_\_\_\_\_» по территории «\_\_\_\_\_» с указанием местоположения проектируемых объектов и размещения точек мониторинга окружающей среды и опасных экзогенных геологических процессов (ЭГП) указывается в приложении \_\_\_\_\_.

## **2 Мониторинг загрязнения атмосферы**

### **2.1 Мониторинг загрязнения атмосферы на стадии строительства (эксплуатации)**

2.1.1 Назначение мониторинга: получение данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния строительства, а также для контроля предложенных нормативов ПДВ.

В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (раздел 3) [...], контроль соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) проводится:

- непосредственно на источниках организованных выбросов;
- в точках наблюдения за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ, на границах защитных зеленых зон населенных пунктов, буферных зонах заповедников) – для источников с неорганизованным выбросом, если их вклад в значение приземных концентраций преобладающий.

2.1.2 Основными источниками выделения вредных веществ в период строительства являются:

- строительное оборудование и строительная техника;
- автомобильная техника;
- автономные источники энергообеспечения (дизельэлектрогенераторы);
- сварочное оборудование;
- окраска;
- бетонно-растворные узлы (БРУ);
- резервуары дизельного топлива.

Источниками организованных выбросов при проведении строительно-монтажных работ являются выхлопные трубы автономных источников энергообеспечения и БРУ. Остальные источники являются неорганизованными, распределенными по строительным площадкам.

2.1.3 Основными загрязняющими веществами являются:

- продукты сгорания дизельного топлива двигателей электрических генераторов, дорожно-строительных машин, и продукты сгорания бензина карбюраторных двигателей автотранспорта при работе двигателей транспортной, строительно-монтажной техники: углерода оксид CO, окислы азота Nox (азота диоксид и азота оксид), углеводороды (CmHn), серы диоксид, сероводород, сажа, формальдегид, бенз(а)пирен;
- продукты сгорания древесных отходов: окислы азота Nox, диоксид серы, сажа, окись углерода, мазутная зола, фтористый водород, взвешенные вещества, хлористый водород, бенз(а)пирен, углеводороды (CmHn) и другие токсичные вещества;
- сварочный аэрозоль (оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая: от...до .....% двуокиси кремния, фтористый водород, взвешенные вещества);

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- пыль от БРУ и при проведении земляных работ (пыль неорганическая: от...% до .....% двуокиси кремния);
- загрязняющие вещества, выделяющиеся при нанесении лакокрасочных материалов (ксилол, уайт-спирит, аэрозоль краски);
- пары нефтепродуктов из резервуаров ГСМ: углеводороды (преимущественно) и сероводород.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ приведены в ОВОС или в мероприятиях по охране окружающей среды.

2.1.4 Во время строительства регулярный контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники организуются подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств. Контролируемыми загрязняющими веществами в выбросах передвижных источников являются оксиды азота, оксиды углерода и углеводороды. Так же подрядной организацией на этапе пуска дизельгенераторов в городках строителей и на производственных базах будут проводиться контрольные измерения содержания в выбросах диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода и сероводорода.

2.1.5 Наблюдательная сеть в период строительства магистрального нефтепровода (таблица 2.1) будет приурочена:

- к местам производства работ (площадки строительства НПС, линейная часть, подводные переходы магистрального нефтепровода);
- к промплощадкам, трубосварочным базам, временным городкам строителей;
- к населенным пунктам и охранным зонам заповедников и заказников, попадающим в зону влияния локальных источников выбросов вредных веществ (зона воздействия локальных источников определяется условиями рассеивания и переноса загрязняющих веществ), запретным полосам лесов, защищающих нерестилища ценных промысловых рыб;
- границам санитарно-защитной зоны (СЗЗ) строящихся НПС в случае неблагоприятных условий рассеивания (согласно РД 52.04.306-92).

Т а б л и ц а 2.1 - Объекты мониторинга атмосферного воздуха и их параметры

№ п/п	км, по трассе	Объект, площадка	Источники загрязнения*	Контролируемые параметры ( NO <sub>x</sub> , CO, сажа, пыль неорганическая и т.п.)	Количество точек

2.1.6 Расположение объектов мониторинга (площадок) по трассе указывается в приложениях к настоящему документу.

2.1.7 Контролируемые параметры с учетом преобладающего вклада в уровень загрязнения атмосферы приведены в таблице 2.2 и таблице 2.3.

Т а б л и ц а 2.2 - Перечень контролируемых загрязняющих веществ в период строительства

Наименование вещества	Код	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

2.1.8 При проведении отбора проб должны соблюдаться требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ в воздухе санитарно-защитных зон предприятий (см. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ПНД Ф 12.1.1-99 «Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов, паров) в выбросах промышленных предприятий», РД 52.04.86-86 «Методические указания по определению оксидов углерода, диоксида серы и оксидов азота в промышленных выбросах с использованием автоматических газоанализаторов»). Данные заносятся в таблицу 2.3.

Отбор и анализ проб воздуха должна производить специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию на право проведения вышеуказанных работ.

2.1.9 Периодичность наблюдений: в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89, предлагается организация передвижных постов, проводящих наблюдения в период строительства объектов магистрального нефтепровода. Периодичность замеров промвыбросов и отбора проб атмосферного воздуха определена на основе данных инженерно-экологических изысканий и расчетов полей рассеивания загрязняющих веществ.

2.1.10 Точки отбора проб воздуха на площадках строящихся НПС располагаются:

- непосредственно на территории НПС (и временного городка), где замеры производятся на организованных источниках загрязнения атмосферы – трубах дизельных электростанций, бетонно-растворных узлах;

- на границе санитарно-защитной зоны НПС, откорректированной по изолинии 1 ПДК, к по направлению расположения ближайшего населенного пункта.

На объектах линейной части МН, на временных площадных объектах (городки строителей, промбазы, накопительные площадки) отбор проб воздуха производится однократно в период строительства. Отбор производится в двух точках: вблизи источника и на расстоянии от 300 до 500 м от него, где по условиям расчета полей рассеивания концентрация загрязняющих веществ не должна превышать 1 ПДК.

2.1.11 Согласно ГОСТ Р 52160 и ГОСТ Р 52033 предусматривается контроль токсичности отработанных газов (углеводородов и оксида углерода) и дымности двигателей автотранспорта, строительных машин и спецтехники, используемых при строительстве. Контроль проводится один раз в год на специальных контрольно-регулирующих пунктах (КРП) по проверке и снижению токсичности выхлопных газов. Контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники обеспечивается подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств.

Т а б л и ц а 2.3 - Аналитические методы исследования атмосферного воздуха

Контролируемые параметры	Метод	Методика измерения

2.1.12 Проведение сопутствующих наблюдений.

Параллельно с отбором проб в соответствии с РД 52.04.186-89 фиксируются основные параметры погодных условий. Все измерения должны проводиться с помощью стандартных поверенных метеорологических приборов. Запись и обработку результатов необходимо проводить, руководствуясь указаниями для проведения микрометеорологических (микроклиматических) наблюдений.

2.1.13 Формы отчетных материалов:

Результаты мониторинга атмосферного воздуха комплектуются в отчет, включающий:

- акты отбора проб атмосферного воздуха;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

– анализ результатов и оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха;  
– копия аттестата аккредитации (с приложением о видах деятельности) аналитической лаборатории, в которой проводились химические анализы атмосферного воздуха.

Материалы отчета представляются в уполномоченные государственные контролирующие органы.

## 2.2 Предложения к проведению производственного экологического контроля загрязнения атмосферы на стадии эксплуатации

2.2.1 На стадии эксплуатации контроль загрязнения атмосферы будет проводиться только для постоянно действующих площадных объектов – НПС. На линейной части после завершения земляных работ и проведения рекультивации территории воздействие нефтепровода на атмосферный воздух в штатной ситуации будет отсутствовать.

2.2.2 В процессе эксплуатации НПС отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться в тех же точках, что и в период строительства не реже одного раза в год. Число контролируемых параметров, рассчитанное на основе моделирования полей максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся при эксплуатации НПС на максимальной проектной мощности, существенно увеличится и составит \_\_\_\_ наименований и \_\_\_\_ групп суммаций (таблица 2.4, таблица 2.5).

Т а б л и ц а 2.4 - Перечень загрязняющих веществ и их краткая санитарно-гигиеническая характеристика

№ п/п	Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха			
	Код	Наименование	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас.

Т а б л и ц а 2.5 - Перечень групп суммаций загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование групп суммаций и загрязняющих веществ	ПДК макс. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сред. суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн.

## 3 Мониторинг водных объектов

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации [...], для размещения и строительства переходов трубопроводов через водные объекты, необходимо получение решения о предоставлении этих водных объектов в пользование. Не требуется заключение договора водопользователя или принятие решения о предоставлении водного объекта в пользование в случае, если водный объект используется для размещения и строительства трубопроводов на болотах, за исключением болот, отнесенных к водно-болотным угодьям, а также болот, расположенных в поймах рек.

Водопользователи при использовании водных объектов обязаны «вести ... регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

установленные сроки представлять результаты ... таких регулярных наблюдений в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти»).

Сведения, полученные в результате наблюдений собственниками водных объектов, водопользователями и недропользователями, используются при проведении государственного мониторинга водных объектов (Постановление Правительства РФ №219 «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» [...]).

Порядок представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами определяется приказом МПР России. №30 [...].

Мониторинг поверхностных вод включает в себя гидрохимический мониторинг поверхностных вод и донных отложений.

### 3.1 Гидрохимический мониторинг поверхностных вод

3.1.1 Назначение мониторинга - оценка качества воды в водных объектах, получение достоверных данных об уровне содержания взвеси и загрязняющих веществ в речных водах в период строительства, перед вводом нефтепровода «\_\_\_\_\_» в эксплуатацию.

Объектами строительного этапа мониторинга являются воды поверхностных водотоков, пересекаемых трассой строящегося нефтепровода.

3.1.2 Наблюдательная сеть. Мониторинг включает в себя следующие виды наблюдений:

– на пересекаемых трассой нефтепровода водотоках (Приложение\_\_\_\_\_) проводится определение морфометрических (гидрологических) характеристик водотока и наблюдения в водоохраной зоне, дополнительно к этому, на водотоках шириной 10 и более метров и водотоках высшей рыбохозяйственной категории (таблица 3.1) производится отбор проб и химический анализ воды и донных отложений в намеченных створах:

– на реках, в которых проводится забор воды для гидроиспытаний (таблицы 3.2, 3.4, 3.5) производится отбор проб и химический анализ воды;

– в амбарах (котлованах) для слива воды после гидроиспытаний нефтепровода (таблицы 3.3, 3.4, 3.5) производится отбор проб и химический анализ воды.

Мониторинг водотоков проводится в соответствии с Приказом МПР РФ

Т а б л и ц а 3.1 - Объекты гидрохимического мониторинга поверхностных вод

№ п/п	км по трассе	Наименование водного объекта	Куда впадает	Ширина в межень, м	Критерии выбора объекта наблюдений

Т а б л и ц а 3.2 - Ведомость расположения мест забора воды для гидроиспытаний на линейной части

№ п/п	км по трассе	Наименование водного объекта	Участок испытаний, км по трассе	
			Начало участка	Конец участка

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Т а б л и ц а 3.3 - Ведомость расположения амбаров для гидроиспытаний на линейной части

№ п/п	км по трассе	Наименование водного объекта

Т а б л и ц а 3.4 - Ведомость расположения мест забора воды и амбаров для гидроиспытаний на подводных переходах

№ п/п	км по трассе	Наименование водного объекта	Участок испытаний

Т а б л и ц а 3.5 - Ведомость расположения мест забора и амбаров для гидроиспытаний на НПС

№ п/п	Забор воды		Амбар для гидроиспытаний	
	водный объект	км по трассе	объект гидроиспытаний	км по трассе

#### 3.1.3 Контролируемые параметры проб воды из поверхностных водотоков:

- температура, прозрачность;
- концентрация растворенного кислорода, ХПК;
- концентрация взвешенных веществ;
- водородный показатель – pH;
- макрокомпонентный состав ( $\text{HCO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{Cl}$ ,  $(\text{Na}+\text{K})$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Ca}$ );
- концентрация биогенных элементов – аммонийных ионов, фосфатов, железа общего;
- концентрации загрязняющих веществ – нефтепродуктов, тяжелых металлов, СПАВ, фенолов.

#### 3.1.4 Контролируемые гидрологические параметры водотоков:

- скорость течения;
- расход воды.

#### 3.1.5 Контролируемые параметры проб воды в местах забора воды для гидроиспытаний и из котлованов для гидроиспытаний:

- концентрация взвешенных веществ (мутность);
- железо общее.

3.1.6 Отбор проб воды на гидрохимические показатели проводится согласно документам: ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» и ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

В каждой точке наблюдений (см. таблица 3.1) отбираются две пробы воды - в 500 м выше и в 500 м ниже перехода.

В местах забора воды для гидроиспытаний (см. таблицы 3.2, 3.4, 3.5) отбирается одна проба воды одновременно с водозабором.

Пробы воды отбираются в стеклянную посуду, предварительно промытую несколько раз исследуемой водой. Для сохранения химического состава исследуемой воды применяется консервирование проб (см. таблицу 3.6).

Таблица 3.6 - Способы консервирования и хранения проб воды для определения компонентов химического состава и физических свойств (на основе документов ГОСТ Р 51592-2000 и Р 52.24.353-94)

Компонент, свойство	Способ консервирования	Макс. время хранения	Материал сосуда для хранения	Примечание

Одновременно с отбором проб воды проводятся измерения гидрологических показателей водотоков. Временный гидрометрический створ для определения гидрологических характеристик водотоков назначаются или в одной из точек отбора проб, или несколько выше, или ниже по течению (до 50 м) в зависимости от характера местности и технических возможностей.

При отборе проб в местах забора воды для гидроиспытаний измерения гидрологических показателей водотоков не проводятся.

Методической основой проведения полевых гидрометрических работ являются «Наставления гидрометеорологическим станциям и постам...», Роскомгидромета.

Измерение расхода воды осуществляется детальным методом. В тех случаях, когда это возможно, скорости течения определяются с помощью гидрометрической вертушки. В остальных случаях скорости определяются методом поверхностных стрелковых поплавков. Для подсчета площадей поперечного сечения используются результаты промеров на гидрометрических створах.

Результаты гидрологических наблюдений и сведения по отбору проб воды заносятся в таблицы.

#### 3.1.7 Периодичность наблюдений, отбора проб:

- наблюдения за состоянием водоохранной зоны (гидроморфологические характеристики) проводятся однократно на всех пересекаемых водотоках.

- пробы воды и донных отложений из поверхностных водотоков шириной более 10 м и имеющих важное рыбохозяйственное значение (таблица 3.1) отбираются 3 раза в год в соответствии с Р 52.24.309-2004 в следующие фазы гидрологического режима:

- на спаде весеннего половодья;

- при прохождении летнего дождевого паводка;

- перед ледоставом. В период проведения строительно-монтажных работ пробы отбираются не ранее, чем через 10 дней после окончания работ. Одновременно с отбором проб определяются гидрологические параметры.

- в остальных водотоках из приложения..., не вошедших в таблицу 3.1, гидрологические параметры определяются однократно;

- в местах забора воды для гидроиспытаний (см. таблицы 3.2, 3.4, 3.5) пробы воды отбираются однократно в момент водозабора;

- в амбарах для слива воды после гидроиспытаний (см. таблицы 3.3, 3.4, 3.5) –



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

однократно после проведения гидроиспытаний, перед осушением амбара. С целью дополнительного контроля качества воды перед осушением амбаров предусматриваются контрольные химические анализы в объеме 20% от общего объема опробования.

Наименование
Почтовый адрес
Организационно-правовая форма
ИНН
Бассейновый округ
Наименование субъекта Российской Федерации
Наименование и код гидрографической единицы
Водохозяйственный участок и его код

Наименование водного объекта	Код водного объекта	Номер створа, «0» графика	Координаты створа	Дата наблюдений	Водоток						Водоем					Особые отметки
					максимальная глубина, м	минимальная глубина, м	средняя глубина, м	уровень над «0» графика, м	скорость течения, м/с	расход воды, м <sup>3</sup> /с	площадь акватории, км <sup>2</sup>	объем, тыс. м <sup>3</sup>	максимальная глубина, м	средняя глубина, м	уровень над «0» графика, м	

Рисунок А.1 - Форма представления данных наблюдений за водными объектами (их морфометрическими особенностями) (в соответствии с приказом МПР РФ от 06.02.2008 N 30)

Т а б л и ц а 3.8 - Дата и время отбора проб поверхностных вод и донных отложений в створах

Номер точки	Название водного объекта	Дата отбора	Время отбора

3.1.8 Анализы проб поверхностных вод должны проводиться в специализированной аккредитованной лаборатории. Определение гидрохимических показателей проводится по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа. Основные методы химических анализов представлены в таблице 3.9.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Т а б л и ц а 3.9 - Методики лабораторных анализов проб природных вод, донных отложений и почв

Контролируемые показатели	Методики определения
Поверхностные воды	
Донные отложения и почвы	

Для проверки полученных результатов рекомендуется выполнение контрольных химических анализов воды в других лабораториях, с обязательным соблюдением используемых методик. Объем контрольных анализов не должен превышать 10% от общего объема опробования.

3.1.9 При гидрохимическом анализе проб воды, донных отложений и следует руководствоваться: «Руководством по химическому анализу поверхностных вод суши» / Под ред. Семенова А.Д. Л.: Гидрометеиздат, 1977 и Р 52.24.309-2004 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета».

Результаты замеров химических анализов проб воды заносятся в таблицу, рекомендуемая форма представлена в таблица 3.10.

Т а б л и ц а 3.10 - Форма представления результатов химического анализа проб поверхностных вод и донных отложений

№ точки	Название водного объекта	Местоположение точки отбора образца	Дата отбора	Этап мониторинга	Контролируемые показатели				
					единицы измерения				

## 3.2 Гидрохимический мониторинг донных отложений

3.2.1 Расположение точек отбора проб донных отложений по трассе совпадает с точками опробования природных поверхностных вод, приведенных в таблице 3.1 и на схеме (см. приложение...).

3.2.2 Контролируемые параметры для донных отложений:

- нефтепродукты;
- тяжелые металлы;
- фосфаты;
- сульфаты;
- фенолы.

3.2.3 Отбор проб.

Пробы донных отложений отбираются и хранятся согласно принятым методикам в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» и

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

РД 52.24.609-99 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях» (приложения ...).

Пробы донных отложений отбираются одновременно с отбором проб воды: две пробы донных отложений в 500 м выше и ниже перехода.

#### 3.2.4 Периодичность отбора проб.

Пробы отбираются одновременно с отбором проб воды три раза в год в соответствии с Р 52.24.309-2004 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета» в следующие фазы гидрологического режима:

- на спаде весеннего половодья;
- при прохождении летнего дождевого паводка;
- перед ледоставом.

В период проведения строительно-монтажных работ пробы отбираются не ранее, чем через 10 дней после окончания работ.

3.2.5 Анализы проб донных отложений должны проводиться в специализированной аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа (см. таблица 3.9). Для сохранности проб перед отправкой в лабораторию необходимо выполнить их консервирование. Способы консервирования проб, в соответствии с действующими методическими указаниями, представлены в таблице 3.6.

3.2.6 Полученные данные оцениваются по отношению к фоновым показателям и величинам ПДК.

#### 3.2.7 Формы отчетных материалов.

Сведения по отбору проб донных отложений и результаты химических анализов заносятся в таблицы, формы которых представлены в таблицах 3.7, 3.8, 3.10.

#### 3.2.8 Обработка и хранение данных.

Описание полученных результатов оформляется в виде единого отчета по результатам мониторинга химического состава поверхностных вод и донных отложений.

3.2.9 Отчет по результатам мониторинга химического режима поверхностных вод и донных отложений должен отражать следующие сведения:

- описание участков и этапов проведения работ;
- данные о координатах точек отбора проб;
- результаты лабораторных анализов химического состава поверхностных вод и донных отложений;
- оценку качественного состояния поверхностных вод.

3.2.10 Материалы отчета представляются в уполномоченные государственные контролирующие органы.

#### 3.2.11 Предложения к мониторингу поверхностных вод на стадии эксплуатации:

- на стадии эксплуатации нефтепровода на подводных переходах через крупные реки следует проводить регулярные обследования, включающие обследование русловой части, контроль за состоянием берегов и берегоукрепительных сооружений.
- мониторинг загрязнения поверхностных вод не проводится, из-за отсутствия техногенного воздействия в период эксплуатации нефтепровода.

### 3.3 Изучение состояния водоохраной зоны

Назначение мониторинга – наблюдения за водоохраными зонами водных объектов, пересекаемых строящимся трубопроводом НКС.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наблюдательная сеть: в период строительства – водоохранные зоны всех непересыхающих водных объектов, пересекаемых трассой трубопровода НКС в соответствии с таблицей 3.11

Контролируемые параметры:

- эрозионные процессы (густота эрозионной сети);
- площади залуженных участков;
- площади участков под кустарниковой растительностью;
- площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью.

Периодичность наблюдений – один раз после окончания строительно-монтажных работ и проведения рекультивации.

Форма отчетных материалов представлена в таблице 3.11.

Таблица 3.11. Сведения о состоянии водоохранных зон водных объектов за \_\_\_\_\_ год

Наименование водного объекта, параметры водоохранной зоны	Код водного объекта	Местоположение участка, пункта проведения наблюдений (географические координаты)	Виды наблю-дений	Дата прове-дения наблюдений	Эрозионные процессы		Экосистемы водоохранных зон					
					Густота эрозионной сети, $l$ , км/ км <sup>2</sup> (м/м <sup>2</sup> )	Изменение эрозионной сети(за год), $\Delta l$ , км(м)	Залуженные участки		Участки под кустарниковой растительностью		Участки под древесной и древесно-кустарниковой растительностью	
							$S_1$ , км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), $S_1/S$ , %	Изменение площади (за год), $\Delta S_1$ , км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), % (причины)	$S_2$ , км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), $S_2/S$ , %	Изменение площади(за год), $\Delta S_2$ , км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), % (причины)	$S_3$ , км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), $S_3/S$ , %	Изменение площади(за год), $\Delta S_3$ , км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), % (причины)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Примечания S - общая площадь исследуемого участка водоохранной зоны; S1 - площадь залуженных участков; S2 - площадь участков под кустарниковой растительностью; S3 - площадь участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью.												

Предложения к мониторингу поверхностных вод на стадии эксплуатации.

На стадии эксплуатации трубопровода на переходах через крупные реки следует проводить регулярные обследования, включающие обследование русловой части, контроль за состоянием берегов и берегоукрепительных сооружений.

Мониторинг загрязнения поверхностных вод не проводится, из-за отсутствия техногенного воздействия в период эксплуатации трубопровода НКС.

## 4 Мониторинг почвенного покрова

### 4.1 Мониторинг почвенного покрова на стадии строительства

#### 4.1.1 Назначение мониторинга почвенного покрова:

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- оценка состояния почвенного покрова в зоне влияния строительных работ;
- контроль загрязнения и деградации почвенного покрова в зоне влияния строительных работ;
- контроль снятия, складирования, сохранения и использования плодородного слоя почв;
- контроль рекультивации нарушенных земель.

#### 4.1.2 Решение поставленных задач реализуется путем:

- выявления участков с развитием деградационных процессов, определения площади деградированных почв и степени деградации;
- выявления загрязненных участков и установления степени загрязнения;
- получения физико-химических и агрохимических характеристик состояния почвенного покрова в стационарных точках мониторинга («1» - в пределах земельного отвода и «2» – контрольных, за пределами зоны влияния объектов строительства).

4.1.3 Объектом мониторинга является почвенный покров на трассе строительства нефтепровода и его инфраструктуры, а также земли, нарушенные в процессе строительных и земляных работ. Выбор точек мониторинга почвенного покрова проводится с условием, чтобы все основные почвенные разновидности были включены в систему мониторинга.

По результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, являющихся фоновым (предстроительным) мониторингом, в пределах земельного отвода и в зоне влияния:

- получены фоновые характеристики, характеризующие состояния почвенного покрова;
- произведена оценка плодородия, деградации и загрязнения почвенного покрова.

4.1.4 Наблюдательная сеть во время проведения мониторинга на стадии строительства должна обеспечить сбор достоверной информации об уровне деградации и загрязнения почвенного покрова в ходе строительства.

Наблюдательная сеть включает в себя площадные объекты инфраструктуры (площадки строящихся НПС, временные городки строителей, промбазы), а также объекты линейной части – территории особого экологического регламента, примыкающие к трассе (заповедники и заказники, запретные полосы лесов, защищающих нерестилища ценных промысловых рыб, районы населенных пунктов, расположенных в полосе влияния строительства, курорты, дачные и садовые участки и др.).

Расположение точек по трассе приведено в таблице 4.1 и на схеме (приложение \_\_\_\_).

Таблица 4.1 - Перечень объектов мониторинга деградации и загрязнения почвенного покрова

№ п/п	км, по трассе	Объект наблюдений и критерии его выбора	Число шурфов
1			
2			

4.1.5 Контролируемые параметры деградации почвенного покрова определяются для каждого типа деградации в зависимости от степени деградации почвенного покрова и заносятся в таблицу 4.2).

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Таблица 4.2 - Параметры почв, которые необходимо контролировать при проведении мониторинга деградации почвенного покрова

Тип деградации	Показатели степени деградации почв	Параметры	Характер выполняемых работ

#### 4.1.6 Контролируемые параметры загрязнения почвенного покрова:

- тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель);
- нефтепродукты;
- фенолы.

4.1.7 Отбор проб ведется в закопушках и в почвенных шурфах. Одновременно с отбором образцов проводится морфологическое описание почв по генетическим горизонтам (см. «Классификация и диагностика почв СССР» [...]). Для нарушенных в процессе строительства почв вводится дополнительная индексация почвенных слоев, образовавшихся при строительстве. За основу принимается материал генетических почвенных горизонтов, из которых сложены слои. Так, слой с индексом LAC сложен из фрагментов горизонта А и материнской породы С.

Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» в каждой точке наблюдений закладывается два шурфа: один шурф – на нарушенной площадке строящегося объекта, второй – в идентичных естественных условиях. Чтобы исключить искажение результатов анализов под влиянием строительства, ненарушенные (фоновые) площадки закладываются: 1) на линейной части – около 100 м от границы временного или постоянного землеотвода; 2) на площадках НПС и других площадных объектах – на расстоянии от источников загрязнения, превышающем трехкратную величину санитарно-защитной зоны (см. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализ»). При наличии вблизи строящегося объекта точек фоновой (предстроительной) мониторинга закладывается только один почвенный шурф – на нарушенной строительством площадке.

Для контроля деградации почвенного покрова отбор проб производится в соответствии с ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб». Для контроля загрязнения почв поверхностно распределяющимися веществами (нефть, нефтепродукты, тяжелые металлы и др.) пробы отбираются послойно с глубины до 5 см и от 5 до 20 см массой не более 200 г каждая (см ГОСТ 17.4.4.02).

4.1.8 Обязательным условием проведения мониторинга является геодезическая привязка почвенных разрезов. Точки почвенного мониторинга координируются геодезическими приборами в системе координат 1995 (1942) года с точностью, принятой для ведения землеустроительных работ при межевании.

Хранение и транспортировка почвенных образцов, а также вся полевая документация ведется согласно ГОСТ 28168 и «Методическим рекомендациям по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами»[...].

4.1.9 Периодичность наблюдения: в период строительства однократно, в конце лета, на временных объектах – после проведения рекультивации.

#### 4.1.10 Лабораторные работы и методы химического анализа почв.

Все лабораторные работы выполняются в аккредитованной лаборатории.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Аналитические процедуры, подтверждающие точность, воспроизводимость результатов анализов и чувствительность метода, проводятся в соответствии с требованиями «Руководства по качеству РЛЦ» [...].

#### 4.1.11 Методы анализов деградации почв.

Для определения деградации (потери плодородия) почвенного покрова применяется комплекс агрохимических методов, представленный в таблице 4.3.

Т а б л и ц а 4.3 - Методы анализов для определения деградации почвенного покрова

№	Параметр, единицы измерения	Наименование метода	Диапазон измерений	Границы погрешности (P=0,95)

#### 4.1.12 Методы анализов загрязнения почв.

Анализы загрязнения почв должны проводиться в специализированной аккредитованной лаборатории. Определение показателей химического загрязнения проводится по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Определение тяжелых металлов проводится согласно «Методическим указаниям по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства» (издание 2-е, переработанное и дополненное), М. ЦИНАО, 1992 [...], с применением метода атомно-абсорбционной спектроскопии.

Определение валовых тяжелых металлов проводится путем экстракции их смесью концентрированных кислот или царской водкой (валовое содержание). Подготовка проб почвы для определения тяжелых металлов к анализу проводится по ГОСТ 17.4.4.02.

Пределы обнаружения, мг/кг: меди – 0,001-0,002; свинца – 0,01-0,02; цинка - 0,001 – 0,002; Cd – 0,002; Cr – 0,006. Мышьяк определяется методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием гидридной техники, восстановитель 0,75% раствора боргидрида в 0,5% растворе NaOH.

Определение содержания нефтепродуктов в почве проводится согласно ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (2005) «Методика выполнения измерений нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии» и Методическим Указаниям Роспотребнадзора (МУК 4.1.1956-05 от 21.04.2005 «Определение концентрации нефти в почве методом инфракрасной спектроскопии»). Методика основана на экстракции нефтепродуктов из почвы четыреххлористым углеродом с одновременной очисткой элюатов на окиси алюминия в колонке, и последующим инфракрасным спектрометрическим определением концентрации нефтепродуктов.

Чувствительность метода инфракрасной спектроскопии составляет 0,02 г/кг. Предел обнаружения нефтепродуктов составляет 0,05 мг/кг почвы, при этом предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности в диапазоне измерения свыше 10 мг/кг составляет плюс 3 мг/кг.

Определение содержания фенолов в почве проводится согласно ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-2005 «Методика выполнения измерений массовой доли летучих фенолов в пробах почв, осадков сточных вод и отходов фотометрическим методом после отгонки с водяным паром».

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

#### 4.1.13 Обработка данных.

Полученные материалы должны быть представлены в виде отчета, содержащего картосхемы и таблицы фактического материала. Результаты химического анализа почв сопоставляются с данными предстроительного мониторинга почвенного покрова и требованиями гигиенических нормативов, регламентирующих предельно-допустимые и ориентировочно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в почвах (ГН 2.1.7.2041-06)[...].

Материалы отчета представляются в уполномоченные государственные контролирующие органы.

### 4.2 Предложения к проведению производственного экологического контроля почвенного покрова на стадии эксплуатации

4.2.1 На стадии эксплуатации магистрального нефтепровода организация наблюдательной сети будет базироваться на результатах мониторинга почвенного покрова, проведенного на стадии строительства.

4.2.2 На рекультивированных землях, пригодных для дальнейшего использования в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» и ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землеваяния», контроль деградации почвенного покрова не проводится.

В тех случаях, когда данные, полученные после рекультивации нарушенных земель на этапе строительства, показали явные признаки эродированности или заболачивания почв, на этапе эксплуатации проводятся дополнительные противоэрозионные или мелиоративные мероприятия. Контроль деградации почвенного покрова на таких участках будет проведен однократно, не менее, чем через два года после завершения дополнительных рекультивационных работ.

4.2.3 Контроль загрязнения почвенного покрова проводится только на площадках НПС. Пробы отбираются в нарушенных условиях, рядом с шурфами, заложенными на стадии строительства. Результаты анализов сопоставляются с данными, полученными в естественных (фоновых) условиях на предстроительном и строительном этапах. Для контроля загрязнения почв отбор проб проводят не реже одного раза в 3 года (см. ГОСТ 17.4.4.02-83).

## 5 Биологический мониторинг

### 5.1 Мониторинг растительности

#### 5.1.1 Назначение мониторинга:

- выявление реакции растительного покрова, и, прежде всего, редких видов, на антропогенное воздействие,
- определение обилия охраняемых видов в полосе воздействия строительства с целью уточнения объема наносимого ущерба при уничтожении этих видов и их местообитаний в процессе расчистки территории;
- наблюдение за популяциями охраняемых видов растений на участках ООПТ, примыкающих к трассе трубопровода.

#### 5.1.2 Объектами мониторинга являются:

- ареалы массового произрастания видов, внесенных в Красную книгу РФ и региональный список охраняемых видов;



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- популяции редких и охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу РФ и региональный список охраняемых видов;
- полосы лесов, защищающих нерестилища ценных промысловых рыб по берегам рек.

#### 5.1.3 Наблюдательная сеть

- участки трассы, проходящие в местах произрастания редких и охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу РФ и региональный список охраняемых видов;
- запретные полосы лесов, защищающих нерестилища ценных промысловых рыб по берегам рек, пересекаемых трассой нефтепровода;
- участки трассы, проходящие вблизи особо охраняемых природных территорий, функциями которых являются, в том числе, охрана и воспроизводство редких и исчезающих растений и их биотопов, краевых и местных памятников природы, курортов.

Наблюдения проводятся в полосе шириной 500 м в обе стороны от трассы трубопровода, а также в местах произрастания редких и охраняемых видов растений, выявленных при исследованиях на предпроектном этапе мониторинга в зоне воздействия трубопровода. Площадки мониторинга должны охватывать максимальное разнообразие природных комплексов территории в различных по интенсивности воздействия зонах. В качестве контрольных участков мониторинга выбираются площадки-аналоги за пределами зоны воздействия объекта строительства.

Расположение точек по трассе приведено в таблице 5.1 и на схеме (см. приложение \_\_\_\_).

Таблица 5.1 - Участки наблюдений, проведения маршрутов

№ п/п	км, по трассе	Объект наблюдений и критерии его выбора

#### 5.1.4 В период строительства проводятся следующие маршрутные исследования:

- уточняется численность редких видов в пределах выявленных популяций (пересчет экземпляров), попадающих в полосу расчистки;
- определяется расположение относительно трассы остальной части популяции вида, чтобы установить степень возможного влияния строительства на всю популяцию;
- оценивается состояние редких видов в зоне воздействия в период строительства (морфология, возобновление, фитопатология).

#### 5.1.5 Контролируемые показатели:

- число особей редких и охраняемых видов растений;
- границы и размер популяций.

#### 5.1.6 Режим наблюдений: однократно на строительном этапе.

Наблюдения проводятся в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (в июне – августе). Основным условием выбора периода наблюдения является вероятность нахождения и учета всех охраняемых видов растений.

#### 5.1.7 Методика наблюдений.

При описании популяции составляется стандартное геоботаническое описание (по общепринятой методике, заложенной в «Полевой геоботанике, Т.1-4» [...]) в состав которого входит:

- описание условий местообитания (рельеф, характер и условия увлажнения, почва);
- характеристика каждого яруса:
  - а) сомкнутость, заданная в процентах (%);

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

б) высота, заданная в метрах (м);

в) видовой состав;

г) обилие для каждого вида;

д) фенофаза для каждого вида;

– определяется степень нарушенности растительного сообщества (в баллах).

Для древесных видов также указывается диаметр ствола (см) и высота прикрепления кроны (м).

5.1.8 Регистрация наблюдений производится в бланках геоботанических описаний.

5.1.9 Обработка данных.

По результатам полевых исследований составляется отчет, в котором представляются:

– оценка обилия и численности охраняемых видов по трассе нефтепровода и в зоне его влияния;

– карты схемы размещения популяций охраняемых видов относительно трассы в масштабе от М1:10 000 до М1:25 000.

Материалы отчета представляются в уполномоченные государственные контролирующие органы.

5.1.10 Предложения по проведению производственного экологического контроля состояния растительности на стадии эксплуатации.

На стадии эксплуатации магистрального нефтепровода организация наблюдательной сети будет базироваться на результатах мониторинга растительности, проведенного на стадии строительства.

## 5.2 Мониторинг животного мира

5.2.1 Назначение мониторинга:

– оценка состояния популяций животных, включенных в Красную книгу РФ, а также региональный список охраняемых животных;

– прогноз состояния популяций редких видов животных и их местообитаний в зоне воздействия строительства нефтепровода.

В процессе мониторинга выявляются:

– типы местообитаний редких видов животных и птиц в зоне воздействия строительства;

– пространственные реакции, прежде всего редких видов, на антропогенное воздействие.

5.2.2 Объектами мониторинга являются:

– местообитания редких и охраняемых («краснокнижных») видов, в том числе водно-болотные угодья;

– популяции «краснокнижных» видов (или группы видов), находящихся в зоне воздействия строительства.

В районе проектируемого строительства трубопровода возможно обитание 51 охраняемого вида наземных позвоночных, включенных в федеральную и региональную Красные книги.

5.2.3 Наблюдательная сеть (таблица 5.2):

– четырехкилометровый коридор трассы (2+2 км) в типах местообитаний редких и охраняемых видов, в разной степени подверженных воздействию (слабое, среднее, сильное);

– контрольные типы местообитаний, находящиеся вне зоны воздействия (контрольные территории).

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Т а б л и ц а 5.2 - Участки наблюдений, проведения маршрутов

№ п/п	км по трассе	Объект наблюдения

Расположение участков наблюдений (точек, маршрутов) по трассе приведено на схеме (приложение \_\_\_\_).

#### 5.2.4 Контролируемые показатели:

– структурные особенности и площади местообитаний редких и охраняемых видов животных и птиц;

– численность и особенности биотопической приуроченности в пределах выделенных типов местообитаний.

5.2.5 Режим наблюдений: однократные маршрутные наблюдения – общий учет редких и охраняемых видов животных и птиц проводится с мая по июль, ориентируясь на период гнездования перелетных птиц. Наблюдения регистрируются в полевом дневнике. Проводится топографическая привязка данных наблюдений.

5.2.6 Предложения по проведению производственного экологического контроля состояния животного мира на стадии эксплуатации.

На стадии эксплуатации магистрального нефтепровода организация наблюдательной сети будет базироваться на результатах мониторинга животного мира, проведенного на стадии строительства.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Часть 2

### ПРОГРАММА

**мониторинга опасных экзогенных геологических процессов (ЭГП)  
при строительстве (эксплуатации) объекта:**

**«Трубопроводная система « \_\_\_\_\_ »**

**объект « \_\_\_\_\_ »**

(рекомендуемое)

Проект программы экологического мониторинга

### ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

**«Трубопроводная система « \_\_\_\_\_ »**

**объект « \_\_\_\_\_ »**

### СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
Часть 1 ПРОГРАММА мониторинга окружающей среды при строительстве объекта	
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	
2 МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	
2.1 Мониторинг загрязнения атмосферы на стадии строительства.....	
2.2 Предложения к проведению производственного экологического контроля загрязнения атмосферы на стадии эксплуатации.....	
3 МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	
3.1 Гидрохимический мониторинг поверхностных вод .....	
3.2 Гидрохимический мониторинг донных тложений.....	
4 МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.....	
4.1 Мониторинг почвенного покрова на стадии строительства.....	
4.2 Предложения к проведению производственного экологического контроля почвенного покрова на стадии эксплуатации.....	
5 БИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ.....	
5.1 Мониторинг растительности .....	
5.2 Мониторинг животного мира.....	
Часть 2 ПРОГРАММА мониторинга опасных экзогенных геологических процессов (ЭГП) при строительстве объекта .....	
6 Мониторинг состояния геологической среды.....	
6.1 Мониторинг обвально-осыпных процессов .....	
6.2 Мониторинг эрозионных процессов.....	
6.3 Мониторинг процессов подтопления и заболачивания.....	

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая «Программа мониторинга окружающей среды при строительстве (эксплуатации) объекта «Трубопроводная система «\_\_\_\_\_» на участке «\_\_\_\_\_» составлена для реализации требований, установленных законодательством Российской Федерации (РФ), субъектов РФ, нормативными документами федеральных органов государственного контроля и надзора, к ведению мониторинга окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.

Водным кодексом РФ, ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»[...] вменяется в обязанности владельцев объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние окружающей среды, проводить мониторинг ее состояния в зонах влияния производственных объектов.

Вопросы осуществления мониторинга окружающей среды регулируются также Земельным, Лесным кодексами РФ, ФЗ «Об охране окружающей среды» [...], «О гидрометеорологической службе» [...], «О недрах» [...], «О животном мире» [...], «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» [...].

Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг), в соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды» [...], - комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных факторов.

Мониторинг окружающей среды осуществляется в соответствии с требованиями регламента «О порядке организации эколого-аналитического контроля за состоянием окружающей среды на промышленных объектах ОАО «АК «Транснефть», регламентов системы управления окружающей средой, регламентов служб ОАО «АК «Транснефть».

Мониторинг окружающей среды, проводимый на объектах строительства нефтепроводной системы «\_\_\_\_\_», по своей цели и охвату территории наблюдения является локальным.

При ведении мониторинга окружающей среды решаются следующие задачи:

- получение объективной и достоверной информации о фоновом состоянии различных компонентов окружающей природной среды, техногенное воздействие на которые может оказать строительство и эксплуатация нефтепроводной системы;
- осуществление контроля возможных источников загрязнения окружающей природной среды, а также состояния геосистем и их компонентов в процессе строительства;
- получение данных о поступлении в окружающую среду различных отходов в процессе строительства.

На основе данных, полученных в результате проведения мониторинга, осуществляются:

- оценка соответствия фактического уровня воздействия допустимому воздействию в соответствии с требованиями нормативных документов и проектными решениями;
- оценка выявленных изменений окружающей среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;
- оценка (по результатам контроля) экологической эффективности обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий;
- подготовка предложений для оперативной разработки мероприятий по контролю и стабилизации экологической обстановки в случае превышения установленных нормативными документами и проектом уровней воздействия;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

– подготовка исходных данных для организации контроля/мониторинга окружающей среды при эксплуатации объектов «\_\_\_\_\_».

Организационно-производственная структура:

На стадии строительства объекта \_\_\_\_\_ мониторинг окружающей среды осуществляется специализированными организациями и лабораториями, имеющими соответствующие лицензии и аккредитации.

В структуру мониторинга окружающей среды на стадии строительства (эксплуатации) объекта «\_\_\_\_\_» входят:

– сеть сбора информации, включая наземные (стационарные посты, передвижные и стационарные лаборатории) и, при необходимости, средства дистанционного наблюдения;

– центр сбора и анализа информации, планирования природоохранной деятельности.

Аналитическая обработка результатов мониторинга осуществляется организацией, выполняющей определенный вид мониторинга в рамках единой Программы. Проведение мониторинга и порядок доступа к данным мониторинга в период строительства определяется заказчиком. В период эксплуатации нефтепроводной системы доступ к данным мониторинга определяется эксплуатирующей организацией. Эти данные в установленном порядке сообщаются в государственные контролирующие органы. В другие заинтересованные организации эта информация может передаваться по соответствующему запросу.

Созданная в период инженерно-экологических изысканий и строительства сеть мониторинга после введения в эксплуатацию нефтепроводной системы \_\_\_\_\_ передается отделу экологической безопасности и рационального природопользования эксплуатирующей организации.

Затраты на проведение мониторинга предусматриваются в сметной документации на строительство объектов \_\_\_\_\_.

Настоящая часть Программа мониторинга реализуется в период от начала проведения инженерно-экологических изысканий до ввода нефтепроводной системы «\_\_\_\_\_» в эксплуатацию и состоит из двух частей:

3) Программа мониторинга окружающей среды при строительстве объекта «Трубопроводная система «\_\_\_\_\_»;

4) Программа мониторинга опасных экзогенных геологических процессов (ЭГП) при строительстве объекта «\_\_\_\_\_»;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## **Приложение Б**

### **(обязательное)**

### **Рекомендации по организации мониторинга состояния геологической среды**

#### **Б.1 Общие положения**

К основным задачам мониторинга состояния геологической среды относятся оценка и прогноз развития опасных экзогенных геологических процессов, состояния элементов геологической среды, подверженных техногенному воздействию линейных и площадочных объектов МТТ.

Объектами мониторинга являются участки размещения трубопроводов, подводных переходов, площадочных объектов (технологических объектов и сооружений НПС, ПС, портовых сооружений) с проявлениями ЭГП, захватывающих верхние горизонты горных пород (мощностью от 1 м до первых десятков метров в зависимости от вида ЭГП). Границы зон влияния проектируемых объектов и сооружений на элементы геологической среды в плане и разрезе должны определяться и уточняться при разработке проектной документации специалистами или организацией, специализирующейся на выполнении прогнозных геологических расчетов.

#### **Б.2 Мониторинг эрозионных процессов**

При строительстве объектов МТТ организуются регулярные наблюдения за возможным размывом пород на потенциально эрозионноопасных участках размещения линейных и площадочных объектов, выявленных в ходе инженерно-геологических изысканий. К объектам наблюдения относятся: борта траншей для укладки трубопроводов, площадки строительства с удаленным (нарушенным) растительным покровом, крутые склоны междуречий и речных долин, возникающие при эрозионном размыве промоины, борозды, активно растущие овраги и др.

На выявленных эрозионноопасных участках проводятся режимные маршрутные наблюдения. На наиболее опасных участках, где прогнозируется развитие эрозионных форм, создается сеть наблюдательных пунктов.

Полевые работы включают:

- маршрутные визуальные обследования эрозионноопасных участков;
- выявление вновь образовавшихся эрозионных форм;
- измерения параметров эрозионных форм (глубина, ширина) с привязкой к реперам;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- инструментальную съемку (тахеометрическую, нивелирование и т.п.) для определения величины перемещения вершин эрозионных форм.

Контролируемые параметры включают:

- количество возникающих и развивающихся эрозионных форм;
- морфологические характеристики малых эрозионных форм и оврагов (протяженность, ширина, глубина, извилистость, крутизна боковых стенок);
- степень проективного покрытия растительного покрова (измеряется в процентах);
- площадную пораженность территории формами проявления эрозионных процессов (измеряется в процентах).

Маршрутные наблюдения за активизацией эрозионных форм на выявленных эрозионноопасных участках производятся не реже одного раза в месяц в теплый период года. Наблюдения за вновь образующимися эрозионными формами на участках и в зоне воздействия строительства проводятся в соответствии с графиком проведения строительных работ: в период снеготаяния – не реже одного раза в неделю и однократно – после выпадения ливневых осадков (по данным метеостанций); в остальные периоды теплого времени года - не реже одного раза в месяц.

Мониторинг эрозионных процессов в период эксплуатации объектов МТТ является продолжением мониторинга, начатого при строительстве, и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются наиболее опасные участки развития и возможной активизации эрозионных процессов, на которых в период эксплуатации должны проводиться режимные наблюдения.

К основным объектам мониторинга эрозионных процессов в период эксплуатации объектов МТТ относятся рост существующих эрозионных форм, образование новых промоин и оврагов (на естественных склонах, откосах искусственных насыпей и др.), донная и боковая эрозия в долинах водотоков. Наблюдения за развитием эрозионных процессов производятся визуально. С целью количественной оценки развития эрозионных процессов на наиболее опасных участках применяются геодезические съемки с использованием специальным образом размещенных реперных профилей.

Обоснование сокращения частоты наблюдений и числа участков наблюдения производится по результатам мониторинговых исследований на всех стадиях проведения мониторинга.



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

### **Б.3 Мониторинг обвально-осыпных процессов**

В период строительства объектов МТТ на участках с развитием обвально-осыпных процессов, выявленных в ходе инженерно-геологических изысканий, организуются наблюдения с целью оценки условий, приводящих к активизации обвалов и осыпей. Наблюдения проводятся в соответствии с «Методикой изучения и прогноза экзогенных геологических процессов» [5].

На обвально-осыпных участках проводятся режимные маршрутные наблюдения. На наиболее опасных участках, на которых выявлена активизация обвально-осыпных процессов, создается сеть наблюдательных пунктов.

Полевые работы включают:

- маршрутные визуальные обследования обвально-осыпных участков;
- выявление возникающих рвов, трещин отседания на естественных склонах;
- инструментальную съемку (тахеометрическую) для определения величины перемещения реперов, закрепленных на обвальных блоках.

Контролируемые параметры включают:

- количество возникающих рвов и трещин отседания на склонах;
- морфологические характеристики обвально-осыпных склонов (крутизна, высота склона, поперечный профиль);
- размеры и форму блоков отседания;
- определение угла естественного откоса для продуктов выветривания;
- степень проективного покрытия растительного покрова, (измеряется в процентах);
- площадную пораженность территории проявлениями обвально-осыпных процессов, (измеряется в процентах).

Маршрутные наблюдения за активизацией обвально-осыпных процессов на выявленных потенциально опасных участках производятся не реже одного раза в месяц в теплый период года.

Мониторинг обвально-осыпных процессов в период эксплуатации объектов МТТ является продолжением мониторинга при строительстве и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются наиболее опасные участки развития и возможной активизации обвалов и осыпей, на которых в период эксплуатации должны проводиться режимные наблюдения.

К основным объектам мониторинга обвально-осыпных процессов в период эксплуатации объектов МТТ относятся участки с возможным или активным проявлением

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

обвальнo-осыпных процессов, оборудованные реперной сетью, и сооружения инженерной защиты.

Обоснование сокращения частоты наблюдений и числа участков наблюдения производится по результатам мониторинговых исследований на всех стадиях проведения мониторинга.

#### **Б.4 Мониторинг процессов подтопления и заболачивания**

Объектами мониторинга являются участки размещения технологических объектов и сооружений, подверженные подтоплению и развитию процессов заболачивания.

В период строительства объектов МТТ проводятся маршрутно-визуальные наземные обследования, аэровизуальные наблюдения и дешифрирование данных дистанционного зондирования. Наблюдения организуются в соответствии с требованиями документов: «Методические рекомендации по организации и ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов» [6], «Макет программы по ведению государственного мониторинга геологической среды на территории субъекта Федерации» [7], СНиП 22-01-95. Если в ходе маршрутно-визуальных наблюдений выявляются участки, развитие процессов подтопления на которых может представлять опасность для строящихся объектов, на таких участках организуются площадки режимных наблюдений с оборудованием гидрогеологических скважин.

На указанных площадках осуществляется контроль за следующими параметрами:

- внешними признаками подтопления, в т.ч. определяемые с использованием геоботанических индикаторов;
- проявлениями инженерно-геологических процессов, вызванных подтоплением;
- распространением участков подъема уровня грунтовых вод;
- динамикой процессов подтопления.

Маршрутно-визуальные обследования участков, подверженных подтоплению и заболачиванию, проводятся не реже одного раза в месяц в теплый период года.

Мониторинг процессов подтопления и заболачивания в период эксплуатации объектов МТТ является продолжением мониторинга при строительстве и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются наиболее опасные участки развития и возможной активизации подтопления, на которых в период эксплуатации должны проводиться режимные наблюдения.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наблюдения за развитием процессов подтопления, их взаимодействием с технологическими объектами и сооружениями производятся визуально в ходе проведения маршрутных обследований. На участках активизации процессов подтопления может возникнуть необходимость в бурении скважин для инструментального наблюдения за уровнем подземных вод.

Обоснование сокращения частоты наблюдений и числа участков наблюдения производится по результатам мониторинговых исследований на всех стадиях проведения мониторинга.

## **Б.5 Геокриологический мониторинг**

### **Б.5.1 Общие положения**

В период строительства объектов нефтепроводного транспорта на участках ММП проводится геокриологический мониторинг наблюдения за развитием криогенных процессов и изменением геокриологических условий. На участках развития криогенных процессов, выявленных в ходе инженерно-геологических изысканий, проводятся регулярные маршрутные обследования. В случае обнаружения изменений состояния геологической среды и развития криогенных процессов, вызванных проведением строительных работ, оборудуются специальные пункты наблюдений (термометрические скважины, снего- и ледомерные рейки, места установки датчиков пучения (пучиномеров), стенные марки на сооружениях, участки проведения повторных геодезических измерений).

Полевые работы (обследование, выбор, подготовка и оборудование участков режимных наблюдений) включают:

- маршрутное (аэровизуальное) обследование участков проявлений криогенных процессов;
- измерение глубины сезонного оттаивания на территориях распространения ММП методом непосредственных измерений щупом на участках предполагаемого изменения условий протаивания. Измерения проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 26262;
- оборудование на наиболее опасных участках пунктов наблюдения, в том числе термометрических скважин с датчиками (логгерами).

Маршрутные наблюдения за развитием криогенных процессов и явлений проводятся два раза в год: после схода снежного покрова (май-июнь) и в конце теплого периода года (сентябрь-октябрь). Наблюдения за глубиной сезонного оттаивания горных пород методом

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

непосредственных измерений проводятся один раз в год в период максимальной глубины сезонного оттаивания грунтов.

### **Б.5.2 Мониторинг процессов морозного пучения грунтов**

Мониторинг процессов морозного пучения грунтов проводится в соответствии с «Рекомендациями по определению морозной пучинистости грунтов оснований зданий и сооружений» [8], «Рекомендациями по наблюдению за состоянием грунтов оснований и фундаментов зданий и сооружений, возводимых на вечномёрзлых грунтах» [9], «Методикой изучения и прогноза экзогенных геологических процессов» [5], «Методическими рекомендациями по стационарному изучению криогенных физико-геологических процессов» [10], СНиП 22-01-95, ГОСТ Р 22.1.06.

В период строительства объектов МТТ проводятся маршрутные наземные и аэровизуальные наблюдения. При обнаружении участков активизации пучения организуются стационарные наблюдения, включающие контроль за температурой пород, установку пучиномеров и реперов, повторные геодезические съемки, лабораторное исследование свойств грунтов.

Контролируемые параметры:

- увлажнение и затопление/подтопление плоских поверхностей;
- распространение и влажность пучинистых грунтов;
- зарастание и перемерзание термокарстовых озер;
- пораженность территории пучением, (измеряется в процентах);
- площадь проявления пучения на одном участке (измеряется в квадратных метрах);
- скорость роста бугров пучения.

Маршрутно-визуальные наблюдения за процессами пучения должны производиться:

- при нарушении снежного покрова и потенциальном снижении температуры пород - не реже одного раза в неделю для краткосрочного прогноза;
- в зимний период - не реже одного раза в месяц для краткосрочного прогноза;
- не реже одного раза в год для среднесрочного прогноза.

Мониторинг процессов морозного пучения в период эксплуатации объектов МТТ является продолжением мониторинга при строительстве и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются наиболее опасные участки развития и возможной активизации пучения, на которых в период эксплуатации должны проводиться маршрутные наземные и аэровизуальные наблюдения. При обнаружении участков

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

активизации пучения, представляющих опасность для технологических объектов и сооружений, организуются стационарные наблюдения, включающие контроль за температурой пород, установку пучиномеров и реперов, повторные геодезические съемки, лабораторное исследование свойств грунтов.

Обоснование сокращения частоты наблюдений и числа участков наблюдения производится по результатам мониторинговых исследований на всех стадиях проведения мониторинга.

### **Б.5.3 Мониторинг процессов термокарста**

Мониторинг на участках развития процессов термокарста осуществляется в соответствии с «Рекомендациями по методике изучения термокарстовых процессов при инженерных изысканиях в области многолетнемерзлых горных пород» [11], «Методикой изучения и прогноза экзогенных геологических процессов» [5], «Методическими рекомендациями по стационарному изучению криогенных физико-геологических процессов» [10], СНиП 22-01-95, ГОСТ Р 22.1.06.

В период строительства объектов МТТ проводятся маршрутные наземные и аэровизуальные наблюдения. При обнаружении активизации процессов термокарста организуются стационарные наблюдения, включающие съемки дна и акватории термокарстовых озер, измерение температурного режима воды и донных отложений, измерение скоростей отступления берегов (термоабразии).

Контролируемые параметры:

- состав и льдистость многолетнемерзлых пород плоских (бессточных) поверхностей;
- морфометрию дна существующих термокарстовых форм (озер);
- температурный режим в озерах;
- изменение размеров существующих термокарстовых озер;
- размеры современных эмбриональных термокарстовых форм;
- пораженность территории термокарстом (измеряется в процентах);
- площадь проявления термокарста на одном участке (измеряется в метрах квадратных);
- скорость роста озер (термоабразии).

Маршрутно-визуальные наблюдения на участках развития процессов термокарста должны производиться не реже двух раз в год в начале и в конце летнего периода.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Мониторинг участков развития процессов термокарста в период эксплуатации объектов МТТ является продолжением мониторинга при строительстве и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются наиболее опасные участки развития и возможной активизации термокарста, на которых в период эксплуатации должны проводиться маршрутные наземные и аэровизуальные наблюдения. При обнаружении участков активизации термокарста, представляющих опасность для технологических объектов и сооружений, организуются стационарные наблюдения, включающие контроль за температурой пород, установку реперов, повторные геодезические съемки.

Обоснование сокращения частоты наблюдений и числа участков наблюдения производится по результатам мониторинговых исследований на всех стадиях проведения мониторинга.

#### **Б.5.4 Мониторинг процессов наледеобразования**

Мониторинг развития процессов наледеобразования осуществляется в соответствии с методическими пособиями «Полевые исследования наледей» [12], «Изучение наледей. Методическое пособие» [13], «Методические указания по инженерно-геологическому обследованию участков природных и прогнозируемых наледей» [14], «Руководство по геодинамическим наблюдениям и исследованиям для объектов топливно-энергетического комплекса» [15], ГОСТ Р 22.1.06, СНиП 22-01-95.

В период строительства объектов МТТ проводятся маршрутные наземные и аэровизуальные наблюдения. При обнаружении наледей организуются стационарные наблюдения, включающие измерение расхода воды в водотоках и дебита источников, повторные геодезические работы.

Контролируемые параметры включают:

- площадь наледей (наледных полей);
- отметки на окружающих деревьях, свидетельствующие о толщине льда;
- плановые размеры наледных тел непосредственно в период их существования и динамику их сокращения за летний период;
- наличие источников подземных вод, их дебит;
- пораженность территории наледями (измеряется в процентах);
- площадь проявления наледеобразования на одном участке (измеряется в метрах квадратных).

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Маршрутно-визуальные наблюдения за процессами наледеобразования производятся в зимнее время:

- не реже одного раза в неделю - для краткосрочного прогноза;
- не реже одного раза в месяц - для среднесрочного прогноза;
- съемка наледного тела многолетней наледи - не реже одного раза в месяц для среднесрочного прогноза.

Мониторинг участков развития наледеобразования в период эксплуатации объектов МТТ является продолжением мониторинга при строительстве и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются наиболее опасные участки образования и возможной активизации наледей, на которых в период эксплуатации должны проводиться маршрутные наземные и аэровизуальные наблюдения. При обнаружении участков формирования наледей, представляющих опасность для технологических объектов и сооружений, организуются стационарные наблюдения, включающие контроль за температурой пород, дебитом источников питания наледей, установку реперов, повторные геодезические съемки.

Обоснование сокращения частоты наблюдений и числа участков наблюдения производится по результатам мониторинговых исследований на всех стадиях проведения мониторинга.

## **Б.6 Порядок оформления результатов мониторинга состояния геологической среды**

Б.6.1 Описание полученных результатов выполняется в виде единого отчета о проведении мониторинга состояния геологической среды.

Б.6.2 Лабораторные и камеральные работы при мониторинге эрозионных процессов включают в себя обработку материалов полевых работ и анализ данных дистанционного зондирования. Составляются карты участков активного проявления эрозионных процессов в масштабе от 1:5000 до 1:2000, производятся расчеты скорости роста эрозионных форм, осуществляются оценка и прогноз динамики развития эрозионных процессов.

Морфометрические параметры, характеризующие развитие эрозионных процессов, регистрируются в журналах наблюдений и заносятся в базу данных. На основе полученных результатов составляются каталоги эрозионных форм и морфометрические карты.

В каталог эрозионных форм изучаемой территории включаются следующие сведения: номер эрозионной формы, привязка на местности, морфологические и морфометрические

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

характеристики, состав и свойства размываемых пород, дата проведения замеров, приращение длины, ширины и глубины, скорости изменения основных параметров, объемы размывов пород и другие параметры.

Морфометрические карты для выявления динамики развития эрозионной сети составляются с применением данных топографо-геодезических работ, дистанционного зондирования и должны корректироваться не реже одного раза в год.

Б.6.3 Лабораторные и камеральные работы при мониторинге обвально-осыпных процессов включают в себя обработку материалов полевых работ, расчеты скоростей роста трещин отседания и смещения обвальных блоков. Составляются карты участков развития осыпей и обвалов в масштабе от М1:5000 до М1:2000, осуществляются оценка и прогноз динамики развития обвально-осыпных процессов.

Морфометрические параметры, характеризующие развитие обвально-осыпных процессов, регистрируются в журналах наблюдений и заносятся в базу данных. На основе полученных результатов составляются каталоги осыпей и обвалов и карты участков развития указанных процессов.

В каталог осыпей и обвалов изучаемой территории включаются следующие сведения: номер участка, крупного обвального блока, привязка на местности, морфологические и морфометрические характеристики склона (протяженность, ширина, перепад высот, форма поперечного профиля, крутизна), состав и свойства горных пород, слагающих склон, количество рвов и трещин отседания, дата проведения наблюдений, смещение блоков, скорости изменения основных параметров, объемы перемещенных пород и другие показатели.

Морфометрические карты составляются с применением данных топографо-геодезических работ, дистанционного зондирования и должны корректироваться не реже одного раза в год.

Б.6.4 Лабораторные и камеральные работы при мониторинге процессов подтопления и заболачивания включают в себя обработку материалов полевых работ и анализ данных дистанционного зондирования. Составляются карты участков активного проявления процессов подтопления в масштабе от М1:5000 до М1:2000, производятся расчеты увеличения площади (протяженности) подтопленных участков, осуществляются оценка и прогноз динамики развития процессов подтопления.

Полученные в ходе обследований данные, характеризующие развитие процессов подтопления и заболачивания, регистрируются в журналах наблюдений и заносятся в базу



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

данных. На основе полученных результатов составляются каталоги участков подтопления. В каталогах должны быть представлены: привязка участков подтопления на местности, их протяженность, периодичность развития подтопления, источники подтопления, характеристики уровня и химического режима подземных вод и другие параметры.

Результаты маршрутных наблюдений за развитием криогенных процессов и явлений заносятся в журналы наблюдений и базы данных.

По результатам измерений глубины оттаивания строятся профили и графики межгодовых изменений глубины оттаивания.

Б.6.5 На основе данных наблюдений за развитием процессов морозного пучения составляются каталоги, создаются и уточняются детальные карты участков развития пучения. Каталоги должны содержать следующую информацию: номер бугра пучения, привязка на местности, морфологическая характеристика, состав и влажность пород, дата проведения измерений, размеры бугра, состояние (растущий или деградирующий), приращение высоты бугра и другие характеристики. Карты распространения бугров пучения составляются на основе данных инженерно-геологических изысканий с применением геодезических съемок и должны корректироваться не реже одного раза в год.

Б.6.6 На основе данных наблюдений за развитием процессов термокарста составляются каталоги термокарстовых форм, создаются и уточняются детальные карты участков развития термокарста. Каталоги термокарстовых форм (озер) должны содержать следующую информацию: номер озера, привязка на местности, морфологическая характеристика акватории озера и его дна, состав и льдистость пород, температурный режим воды, дата проведения измерений, состояние (развивающееся или зарастающее), приращение акватории и другие характеристики. Карты участков развития процессов термокарста составляются на основе данных инженерно-геологических изысканий с применением геодезических и батиметрических съемок и должны корректироваться не реже одного раза в год.

Б.6.7 На основе данных наблюдений за развитием процессов наледеобразования составляются каталоги, создаются и уточняются детальные карты участков развития наледеобразования. Каталоги наледей должны содержать следующую информацию: номер наледи (наледной поляны), привязка на местности, морфологическая характеристика поверхности, источник воды, дата проведения измерений, размеры наледи на дату наблюдения, размеры наледной поляны и другие характеристики. Карты распространения наледей составляются на основе данных инженерно-геологических изысканий с

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

применением геодезических и гидрогеологических съемок и должны корректироваться не реже одного раза в год.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## **Приложение В** **(обязательное)**

### **Рекомендации по организации мониторинга состояния растительности объектов животного мира**

#### **В.1 Общие положения**

К основным задачам мониторинга состояния растительности и объектов животного мира в зонах влияния объектов МТТ относятся:

- оценка и прогноз изменений состояния биологических компонентов окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов МТТ;
- получение достоверной и объективной информации о состоянии популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и животных и их местообитаний в зонах влияния объектов МТТ;
- сбор, анализ и представление информации для разработки организационно-технических и управленческих решений по минимизации техногенного воздействия на биологические компоненты окружающей среды.

Решение этих задач осуществляется путем:

- проведения наблюдений с целью комплексной оценки реакции естественных экосистем на техногенное воздействие с использованием биологических методов интегральной оценки качества окружающей среды;
- проведения наблюдений за состоянием популяций охраняемых, уязвимых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и животных в зонах влияния объектов МТТ.

Таким образом, программа мониторинга состояния растительности и объектов животного мира при строительстве и эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта должна включать следующие виды мониторинговых наблюдений:

- комплексную оценку состояния естественных экосистем (оценку состояния объектов растительного и животного мира как индикаторов экологического состояния территорий);
- мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и их местообитаний;
- мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## В.2 Комплексная оценка состояния естественных экосистем

Биологические методы оценки качества окружающей среды, не обладая избирательностью по отношению к различным видам антропогенного воздействия, позволяют осуществлять интегральную оценку состояния среды обитания растительных и животных организмов, связанного с общей антропогенной нагрузкой.

В качестве интегральных критериев оценки состояния наземных и водных экосистем могут использоваться биологические показатели, ориентированные как на экосистемные и популяционные параметры, так и на показатели состояния организмов разных видов.

Экосистемные и популяционные критерии оценки качества окружающей среды принимаются в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» [20].

В развитие критериев, предложенных в [20], разработаны фитоценотические показатели экологического состояния территорий (см. таблицу В.1), которые также могут быть рекомендованы для комплексной оценки состояния наземных экосистем.

Таблица В.1 – Фитоценотические показатели экологического состояния территорий для комплексной оценки состояния наземных экосистем

Показатели	Норма (Н)	Риск (Р)	Кризис (К)	Бедствие (Б)
Ухудшение видового состава естественной растительности	Естественная смена господствующих и характерных видов	Снижение обилия доминантов, особенно полезных видов	Смена доминантов на вторичные, сорные, непоедаемые, ядовитые	Отсутствие первичных и падение обилия вторичных видов
Ухудшение ассоциированности растительности	Ассоциации	Семиассоциации	Агломерации	Агрегации
Изменение ареалов доминантов и субдоминантов	Отсутствие	Ослабление и изреживание	Разделение и сокращение	Исчезновение
Изменение флористического состава	Местная флора	Заносные виды не агрессивные	Заносные виды агрессивные	Заносные виды выше 30%
Состояние ценопопуляций	Нормальные рассеянные многочисленные, семенное возобновление	Регрессивные, неоднородные, возобновление смешанное	Локальные, немногочисленные, возобновление вегетативное	Спорадические, немногочисленные инвазионные
Повреждение растительности дымом	Отсутствует	Повреждены наиболее чувствительные виды	Повреждены среднечувствительные виды	Повреждены все виды
Повреждение растительности природоохранных территорий	Фенотипические смены без смен ассоциаций	Смены субассоциаций	Смены ассоциаций	Смены классов ассоциаций и формаций
Появление тератологических отклонений	Отсутствие (un.)	Редко (sol.)	Обильно (sp.)	Массово (cop.)

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

*Окончание таблицы В.1*

Показатели	Норма (Н)	Риск (Р)	Кризис (К)	Бедствие (Б)
Возрастной спектр ценопопуляции (во- зобновление)	> 0,5	0,4-0,5	0,2-0,3	< 0,1
Относительная пло- щадь (квази)корен- ных ассоциаций, %	> 60	40-60	20-30	< 10
Индекс биоразнооб- разия Симпсона, % от нормы	< 10	10-20	25-50	> 50
Относительная пло- щадь с нарушенным покровом, %	< 5	10-20	25-50	> 50
Жизненность доми- нантов в баллах	4-5	3-4	2-3	1-2

В дополнение к указанным фитоценоотическим показателям, состояние наземных экосистем может оцениваться как хорошее, среднее или плохое в соответствии с критериями, приведенными в таблице В.2, с учетом региональных особенностей состояния и динамики развития растительных сообществ.

Т а б л и ц а В.2 - Морфометрические и продукционные критерии состояния растительных сообществ

Критерии	Состояние экосистемы		
	Хорошее	Среднее	Плохое
Морфометрические			
Прирост, длина хвои, площадь листьев и т.п.	Типичные значения	Вариация не более 25%	Вариация более 25%
Запас фитомассы	Типичный (с учетом естественных флукту- аций)	Вариация в пределах 30%	Вариация более 30%
Продукция	Типичный (с учетом естественных флукту- аций)	Вариация в пределах 50%	Вариация более 50%
Продукционные			
Надземная/подземная	Характерное для дан- ного типа экосистем	Вариация в пределах 30%	Вариация более 30%
Живая/мертвая	Характерное для дан- ного типа экосистем	Вариация в пределах 50%	Вариация более 50%
Комплексные			
Природный потенциал	0,9 от характерного для данного типа эко- систем	0,6 от характерного для данного типа экосистем	Менее 0,6 от харак- терного для данного типа экосистем
Снижение продукци- онного потенциала	До 20%	От 20% до 60%	Более 60%

Показателем состояния естественных экосистем, высокочувствительным к основным факторам антропогенного воздействия, является плотность популяций видов-индикаторов антропогенной нагрузки. В результате антропогенного воздействия плотность популяций

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

уязвимых видов (отрицательных индикаторов) снижается, а устойчивых (положительных) - возрастает. Пороговым значением антропогенной нагрузки следует считать снижение или повышение плотности популяции вида-индикатора на 20%, критическим значением – на 50%.

Популяционные критерии и показатели состояния животного мира для комплексной оценки состояния наземных экосистем принимаются в соответствии с [20].

Интегральные гидробиологические и микробиологические показатели состояния пресноводных и морских экосистем также принимаются в соответствии с [20]. Следует отметить, что для достоверной оценки качества водной среды по гидробиологическим показателям указанные параметры должны наблюдаться на исследуемой территории (акватории) постоянно на протяжении длительного времени (не менее 3 лет).

Интегральные критерии оценки состояния наземных и водных экосистем по показателям состояния организмов отдельных видов рекомендуется принимать в соответствии с [21]. Указанные в [21] виды растений и животных могут использоваться в качестве основных видов-биоиндикаторов, если они являются обычными (массовыми) для данной территории, или в качестве дополнительных, если их численность невелика.

Для целей комплексной оценки состояния естественных экосистем при обоснованном требовании специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды могут также использоваться методы биотестирования. Методики выполнения биотестирования должны отвечать требованиям 8.3, 8.4 настоящего документа.

### **В.3 Мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и их местообитаний**

При строительстве объектов нефтепроводного транспорта к основным задачам мониторинга состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и их местообитаний относятся:

- определение (уточнение) обилия и типов местообитаний и оценка динамики популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений в зонах влияния строительства технологических объектов и сооружений;
- наблюдение за популяциями охраняемых видов растений на участках ООПТ, примыкающих к территориям строительства.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Объектами мониторинга являются ареалы массового произрастания и популяции видов растений, внесенных в Красную книгу РФ, Красные книги субъектов РФ, а также видов, представляющих хозяйственную ценность.

Наблюдательная сеть мониторинга должна охватывать участки строительства, находящиеся вблизи мест произрастания охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений, выявленных в ходе экологических исследований на предпроектном этапе, а также граничащие с участками особо охраняемых природных территорий. При строительстве линейных участков МН зона влияния строительства принимается шириной не менее 500 м в обе стороны от трассы МН. При строительстве площадочных объектов (НПС, ПС и др.) зона влияния строительства принимается шириной не менее 500 м вокруг строящегося объекта. Площадки мониторинга должны охватывать максимальное разнообразие природных комплексов территории в различных по интенсивности воздействия зонах. В качестве контрольных участков выбираются площадки-аналоги за пределами зоны влияния строительства.

Полевые работы включают:

- уточнение (пересчет) численности охраняемых видов в пределах выявленных популяций;
- определение расположения остальной части популяции вида относительно источников антропогенного воздействия с целью оценки степени возможного влияния на популяцию в целом;
- оценку состояния редких видов растений по морфологическим и фитопатологическим признакам;
- оценку состояния популяций видов ценных в хозяйственном отношении растений по дополнительным фитоценотическим критериям (см. В.2).

К основным контролируемым показателям относятся число особей охраняемых видов растений, границы и размер популяций. В качестве дополнительных может использоваться широкий набор фитоценотических показателей, характеризующих состояние растительных сообществ, в т.ч. перечисленных в В.2.

При строительстве в штатной ситуации и перед вводом в эксплуатацию объектов нефтепроводного транспорта наблюдения за состоянием популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений выполняются однократно по каждому участку строительства в соответствии с графиком строительных работ с целью оценки воздействия СМР на состояние контролируемых видов и их местообитания.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наблюдения проводятся в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов. Основным условием выбора периода наблюдения является вероятность нахождения и учета всех контролируемых видов растений.

При описании популяции составляется стандартное геоботаническое описание, в состав которого входят:

- описание условий местообитания (рельеф, характер и условия увлажнения, почва);
- характеристика каждого яруса биотопа: сомкнутость (в процентах), высота (в метрах), видовой состав, обилие для каждого вида, фенофаза для каждого вида;
- оценка степени нарушенности растительного сообщества (в баллах).

Для древесных видов также указывается диаметр ствола (в сантиметрах) и высота прикрепления кроны (в метрах).

Описание дополняется контролируемыми показателями состояния популяции и отдельных экземпляров видов растений, являющихся объектами мониторинговых наблюдений.

Регистрация наблюдений производится в бланках геоботанических описаний.

По результатам полевых исследований составляется отчет, в котором представляются:

- оценка и прогноз обилия и численности охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений в зонах влияния объектов нефтепроводного транспорта;
- оценка и прогноз состояния их местообитаний на основе интегральных биологических критериев состояния естественных экосистем;
- карты-схемы в масштабе от М1:10 000 до М1:25 000 расположения популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений. На картах-схемах отражаются также зоны воздействия неблагоприятных природных и природно-антропогенных факторов, возможные источники техногенного воздействия на состояние популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов.

Мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и их местообитаний в период эксплуатации объектов МТТ проводится на основе результатов и с использованием наблюдательной сети мониторинга при строительстве.



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

#### **В.4 Мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний**

При строительстве объектов МТТ к основным задачам мониторинга состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний относятся:

- определение (уточнение) обилия и типов местообитаний, оценка динамики популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных в зонах влияния строительства технологических объектов и сооружений;
- выявление пространственных реакций фауны, прежде всего уязвимых и охраняемых видов, на антропогенное воздействие;
- наблюдение за популяциями охраняемых видов на участках ООПТ, примыкающих к территориям строительства.

Объектами мониторинга являются местообитания и популяции охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу РФ, Красные книги субъектов РФ, а также видов, представляющих хозяйственную ценность.

Наблюдательная сеть мониторинга должна охватывать участки строительства, находящиеся вблизи местообитаний охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных, выявленных в ходе экологических исследований на предпроектном этапе, а также граничащие с участками особо охраняемых природных территорий. При строительстве линейных участков МН зона влияния строительства принимается шириной не менее 2 км в обе стороны от трассы МН. При строительстве площадочных объектов (НПС, ПС и др.) зона влияния строительства принимается шириной не менее 2 км вокруг строящегося объекта. В качестве контрольных выбираются типы местообитаний, находящиеся за пределами зоны влияния строительства.

Контролируемые показатели включают:

- структурные особенности и площади местообитаний охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных;
- численность видов и особенности биотопической приуроченности в пределах выделенных типов местообитаний.

При строительстве в штатной ситуации и перед вводом в эксплуатацию объектов МТТ наблюдения за состоянием популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных выполняются однократно по каждому участку строительства.

При оценке состояния и численности популяций используются стандартные методы учета численности диких животных, утвержденные нормативно-методическими

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

документами Федеральной службы лесного хозяйства России и других министерств и ведомств.

Наблюдения регистрируются в полевом дневнике. Проводится топографическая привязка данных наблюдений.

Мониторинг состояния популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний в период эксплуатации объектов МТТ проводится на основе результатов и с использованием наблюдательной сети мониторинга на этапе строительства.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## **Приложение Г** **(обязательное)**

### **Рекомендации по организации гидрологического мониторинга**

#### **Г.1 Общие положения**

Гидрологический мониторинг в зонах влияния объектов МТТ при их строительстве и эксплуатации включает в себя

- гидроморфологический мониторинг поверхностных водных объектов;
- гидрохимический мониторинг поверхностных вод и донных отложений.

Объем исследований и перечень контролируемых загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу в поверхностный водный объект при эксплуатации собственных очистных сооружений определяются утвержденным территориальным Управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора проектом нормативов допустимых сбросов (НДС) для промплощадки НПС, ПС.

#### **Г.2 Гидроморфологический мониторинг поверхностных водных объектов**

До начала строительства в ходе осуществления гидроморфологического мониторинга поверхностных водных объектов решаются следующие задачи:

- определение соответствия состояния поверхностных водных объектов на участках намечаемого строительства фондовым данным, данным изысканий, полученным на предыдущих этапах проектирования;
- накопление исходной информации о состоянии водных объектов в зонах влияния проектируемых объектов МТТ для использования в качестве базы для сравнения с данными мониторинга на последующих этапах.

Программа гидроморфологического мониторинга до начала строительства должна включать в себя:

- сбор и систематизацию гидрологических материалов;
- оценку гидрологического режима водных объектов;
- натурные гидролого-гидрографические и гидролого-морфологические изыскания на водных объектах на участках пересечения их проектируемыми МН и МНПП, включающие производство или уточнение уже имеющихся русловых съемок на участках переходов и поперечных сечений русел водотоков в створах переходов;
- определение морфометрических характеристик водного объекта - количественные показатели водного объекта и водосборов (для водотоков: длина, средний уклон, координаты продольного профиля, извилистость, координаты поперечного профиля; для водоемов:

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

площадь водоема, площадь водосбора, уровень воды, нормальный подпорный уровень водохранилища, средняя глубина, максимальная глубина, объем озера, объем водохранилища (полный и полезный), длина, максимальная ширина и координаты батиграфических кривых (площадей и объемов) водоема; для водосборов: площадь, средняя высота, средний угол склонов, густота речной сети, площадь замкнутых впадин, координаты гипсографической кривой, коэффициент канализованности речной сети).

- оборудование реперов и устройство водомерных постов на участках переходов в качестве базовой реперной основы наблюдений на последующих этапах мониторинга;
- обработку и обобщение материалов изысканий, выполнение необходимых гидрологических расчетов.

Во время строительства организационно-техническая структура системы гидрологического мониторинга используется для обеспечения выполнения задач производственного контроля и технического надзора в части минимизации негативного техногенного воздействия на водные объекты и обеспечения экологической безопасности эксплуатации промышленных объектов, в том числе:

- контроля за соблюдением требований экологической безопасности при разработке подводных траншей на участках переходов МН и МНПП;
- контроля за установлением и оборудованием границ и устройств для отвала грунта, складываемого при сооружении траншей и котлованов, наличием обвалования мест отвалов грунта для избегания его попадания в водные объекты в незапланированных местах;
- контроля за содержанием наносов взвешенных веществ в створах на расстоянии 500 м ниже по течению от мест разработки траншей и (для получения фоновых показателей) выше по течению, как во время разработки траншей, так и при обратной засыпке;
- визуального контроля за соблюдением технологии и качеством выполнения рекультивационных работ.

При вводе в эксплуатацию объектов МТТ задачи гидроморфологического мониторинга включают:

- оценку степени влияния процесса строительства линейных участков и переходов МН, других технологических объектов и сооружений на гидроморфологическое состояние водных объектов;
- оценку качества выполнения рекультивационных работ.

Полевые работы включают:

- оборудование реперов и водомерных постов с их плановой и высотной привязкой;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- гидроморфологическое визуальное обследование переходов МН и МНПП (составление морфологического описания, фотографирование, характеристика участков деформаций, оценка соблюдения технологии строительства и выполнения рекультивационных работ, оборудования мест складирования грунта и т.д.) на предстроительном, строительном этапах и при вводе в эксплуатацию;

- отбор проб донных наносов на различных морфологических элементах на участках их пересечения МН и на расстоянии 500 м вниз по течению от створа перехода (для контроля степени строительного заиления);

- выполнение русловых съемок участков переходов стандартными методами производства геодезических работ в пределах участков длиной по 100 м ниже и выше по течению от створа перехода или с охватом одной или двух макроформ речного русла (излучин) в масштабе от М1:10000 до М1:500;

- измерение уровня воды, расхода воды и мутности в период выполнения русловых съемок;

- измерение и построение поперечного сечения русла в створе перед началом строительства и после засыпки траншей и выполнения рекультивационных работ;

- определение высотного и планового положения траншей до укладки трубопроводов, глубины заложения трубопроводов до их засыпки.

Контроль за состоянием берегоукрепительных сооружений в период эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта осуществляется:

- в надводной части - путем визуального обследования и с помощью геодезических съемок;

- в подводной части — гидроакустическим методом и путем водолазного обследования.

Наблюдения за состоянием крепления берегов устанавливают соответствие фактического профиля и конструкции крепления проектным, отсутствие (наличие) плановых и высотных смещений конструкции креплений при эксплуатации переходов МН и МНПП, других технологических объектов и сооружений, состояние обратных фильтров, оснований и одежды креплений, отсутствие выноса грунтов основания и фильтра из-под крепления, отсутствие опасности размыва тела берегового откоса и образования оползней.

Рекомендуемая периодичность обследований переходов МН при эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта в штатном режиме приведена в таблица Ж.1.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Т а б л и ц а Ж.1 - Периодичность обследований русловой части переходов МН и МНПП

Интенсивность деформации дна и берегов	Класс обследования		
	I	II	III
Устойчивое дно и практически недеформируемые берега	Ежегодно после паводков	1 раз в 3-4 года	1 раз в 8-10 лет
Глубина деформации дна до 1,0 м, ежегодные смещения берегов до 0,5 м	Ежегодно после паводков	1 раз в 2 года	1 раз в 5 лет
Глубинные деформации дна от 1,0 до 2,0 м, ежегодные смещения берегов до 1,5 м	Ежемесячно	Ежегодно после паводков	1 раз в 2 года
Ежегодные смещения линии берега более 1,5 м и глубинные деформации дна более 2 м	Ежедекадно	2 раза в год до начала и после прохождения паводка	Ежегодно

В случаях выявления резких изменений гидрологического режима водных объектов на участках переходов МН и МНПП после интенсивных паводков, ледовых и других опасных для эксплуатации технологических объектов и сооружений явлений обследование осуществляется по полной программе (класс обследования I) с использованием гидроакустической аппаратуры, получением батиметрических карт (планов) всей акватории и профилей по створам ниток переходов и геодезической съемкой прибрежных участков.

Для оперативного выявления негативных последствий строительства и эксплуатации подводных переходов и их устранения в первые несколько лет после завершения строительства наблюдения за состоянием водных объектов в местах переходов МН и МНПП проводятся по учащенной программе (класс обследования II).

### **Г.3 Гидрохимический мониторинг поверхностных вод и донных отложений**

Основные задачи гидрохимического мониторинга поверхностных вод и донных отложений - оценка качества воды водных объектов в зонах влияния переходов МН и МНПП, других технологических объектов и сооружений, получение достоверных данных об уровнях содержания загрязняющих веществ и их изменении в результате строительства и эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта.

Наблюдательная сеть гидрохимического мониторинга строится с учетом возможных видов и источников техногенного загрязнения поверхностных водных объектов при строительстве и эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта, категории водопользования и рыбохозяйственного значения водных объектов, фоновых количественных и качественных показателей их загрязненности, а также с учетом требований разрешительной природоохранной документации. Так, обязательно проведение мониторинговых наблюдений за химическим составом поверхностных вод и донных

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

отложений на всех этапах на водотоках шириной 10 м и более и водотоках высшей рыбохозяйственной категории, пересекаемых МН и МНПП, при сооружении подводных переходов МН и МНПП методами наклонно-направленного бурения и микротоннелирования, на реках, из которых производится забор воды для гидравлических испытаний, технических нужд и водоснабжения, и используемых в качестве приемников сточных вод.

Полевые работы включают:

- отбор проб воды и донных отложений в намеченных створах;
- одновременное с отбором проб определение гидрологических параметров.

Пробы воды и донных отложений из водотоков в местах их пересечения МН и МНПП при инженерно-экологических изысканиях для строительства производятся до начала и после окончания строительно-монтажных работ в соответствии с Р 52.24.309-2004. Пробы производятся также из водотоков, используемых для водоснабжения и водоотведения технологических объектов и сооружений (за исключением забора воды для нужд гидравлических испытаний), отбираются не реже трех раз в год в следующие фазы гидрологического режима:

- а) на спаде весеннего половодья;
- б) при прохождении летнего дождевого паводка;
- в) перед ледоставом.

Пробы воды и донных отложений из водотоков, используемых для забора воды при гидравлических испытаниях, отбираются однократно в момент водозабора. Дата и время отбора проб фиксируются в актах отбора проб и журналах наблюдений.

В створах переходов МН и МНПП отбираются:

- одна проба воды;
- от двух до четырех проб донных отложений (по одной или две в русле и у берегов - в связи с тем, что показатели химического загрязнения донных отложений могут существенно различаться в зависимости от характера процесса аккумуляции наносов).

В 500 м выше и ниже створа перехода отбираются две пробы воды при наличии существующих источников загрязнения водного объекта.

Отбор и консервация проб воды для определения гидрохимических показателей производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.3.07, ГОСТ 17.1.5.04, ГОСТ Р 51529. Отбор проб донных отложений производится согласно принятым методикам в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01 и РД 52.24.609-99 (приложения Д и Е).

Состав контролируемых гидрохимических параметров определяется с учетом:

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- требований нормативных документов для водотоков, имеющих рыбохозяйственное значение;

- выбора показателей, отражающих характер и специфику возможного воздействия на водные объекты при строительстве и эксплуатации объектов МТТ.

Рекомендуемый перечень контролируемых параметров для анализа проб воды поверхностных водных объектов:

- температура, прозрачность;
- концентрация растворенного кислорода, ХПК;
- концентрация взвешенных веществ;
- водородный показатель (рН);
- макрокомпонентный состав ( $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $(\text{Na}^+ + \text{K}^+)$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ );
- концентрации биогенных элементов (аммоний-иона, нитрит-иона, нитрат-иона, фосфатов, железа общего);
- концентрации нефтепродуктов, фенолов, тяжелых металлов, СПАВ.

При отборе проб воды в местах забора воды для гидравлических испытаний рекомендуемые контролируемые параметры включают концентрации взвешенных веществ и железа общего.

К рекомендуемым контролируемым параметрам проб донных отложений относятся концентрации нефтепродуктов, фосфатов, сульфатов, фенолов.

Указанные перечни подлежат корректировке при обнаружении в ходе проведения полевых исследований, при анализе фоновых данных и данных предшествующих изысканий высоких уровней загрязнения поверхностных вод и донных отложений иными химическими веществами, специфическими для данной территории, а также радиоактивного загрязнения.

Контролируемые гидрологические параметры водотоков включают:

- скорость течения;
- расход воды.

Гидрологические характеристики водотоков определяются в тех же местах, где производится отбор проб. Временные гидрометрические створы назначаются или в точках отбора проб, или несколько выше, или ниже по течению (до 50 м) в зависимости от характера местности и технических возможностей.

В случаях, когда это возможно, скорости течения определяются с помощью гидрометрической вертушки, в остальных случаях – методом поверхностных стрелковых



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

поплавков. Для подсчета площадей поперечного сечения используются результаты промеров на гидрометрических створах.

Дата и время отбора проб фиксируются в актах отбора проб и журналах наблюдений.

Выполнение анализов осуществляется аккредитованной (аттестованной) в установленном порядке эколого-аналитической лабораторией.

Перечень методик количественного химического анализа для оценки содержания химических веществ в пробах природных вод и донных отложений указан в Приложении Е.

#### **Г.4 Порядок оформления результатов гидрологического мониторинга**

Описание полученных результатов выполняется в виде единого отчета о проведении гидрологического мониторинга.

При обработке данных гидроморфологического мониторинга выполняются следующие виды работ:

- сбор и анализ материалов изысканий на водном объекте;
- сбор и систематизация гидрологических материалов по водному объекту;
- обработка и обобщение материалов изысканий, выполнение необходимых гидрологических расчетов.

Результаты мониторинга состояния поверхностных водных объектов на участках их пересечения МН и МНПП и состояния инженерных сооружений подводных переходов заносятся в Паспорта переходов. Информация, включаемая в Паспорт перехода, подразделяется на два вида:

а) описательная информация, полученная из архивных и иных источников и позволяющая составить максимально полное физико-географическое и гидролого-морфологическое представление о водном объекте. Разделы паспорта, содержащие информацию первого вида, составляются для мониторинга, осуществляемого до начала строительства, и не требуют последующего уточнения и существенного дополнения. К информации первого вида относятся: геоморфологическая характеристика долины и русла водного объекта на участке подводного перехода; профиль геологического строения русла в техническом коридоре перехода; характеристика гидрологического режима водного объекта, составленная на основе архивных материалов и данных режимных наблюдений Росгидромета;

б) оперативная информация, составленная на основе регулярно проводимых гидролого-морфологических изысканий: характеристика гидравлического режима водного

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

объекта, разработанная на основе материалов изысканий; русловая съемка участка водного объекта и поперечное сечение русла водотока в створе перехода; характеристика гранулометрического состава донных наносов; характеристика режима транспорта наносов с оценкой темпов плановых и высотных деформаций русла на участке перехода.

Наличие указанной информации позволяет уточнить программу мониторинга на всех этапах и создает необходимые предпосылки для оперативной оценки состояния водных объектов и инженерных сооружений переходов МН и МНПП.

Сопоставление поперечных сечений русла водотока в створе перехода за разные годы с профилем предельного размыва русла и фактическим положением трубопроводов на подводном переходе позволяет оперативно оценивать уровень надежности перехода и обнаруживать тенденции ее снижения.

Результаты наблюдений за гидрохимическим режимом поверхностных водных объектов заносятся в базу данных.

Полученные данные оцениваются по отношению к фоновым показателям, данным исследований на предыдущих этапах и величинам ПДК.

Описание полученных результатов включает следующие сведения:

- описание участков и этапов проведения работ;
- данные о координатах точек отбора проб;
- характеристики водотоков в местах отбора проб;
- результаты анализов химического состава поверхностных вод и донных отложений;
- оценка качественного состояния поверхностных вод и донных отложений.

Данные о загрязнении поверхностных водных объектов представляются в виде карт, картограмм и таблиц. К отчету прилагаются акты отбора проб, копии аттестатов аккредитации эколого-аналитических лабораторий, в которых проводились анализы проб поверхностных вод и донных отложений.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## **Приложение Д** **(обязательное)**

### **Рекомендации по организации гидрогеологического мониторинга**

#### **Д.1 Общие положения**

К основным задачам гидрогеологического мониторинга относятся оценка и прогноз изменений уровня режима и химического состава подземных вод в зонах влияния объектов МТТ при их строительстве и эксплуатации.

До окончания строительства в составе наблюдений за уровнем режимом подземных вод должно предусматриваться проведение комплекса полевых и камеральных работ для решения следующих задач:

- получение результатов наблюдений по фоновой (предстроительной) характеристике уровня режима грунтовых вод;
- сравнение фоновых данных с результатами наблюдений, получаемыми в период проведения строительных работ;
- выявление участков возможного изменения положения уровня грунтовых вод, вызванного производством строительных работ;
- выявление участков активизации негативных процессов, вызванной нарушением уровня режима грунтовых вод;
- уточнение прогнозов изменения уровня режима грунтовых вод.

В составе наблюдений за химическим режимом подземных вод должно предусматриваться проведение комплекса полевых и камеральных работ для решения следующих задач:

- получение цикла наблюдений по фоновой (предстроительной) характеристике химического режима грунтовых вод;
- сравнение фоновых данных с результатами наблюдений, получаемыми в период проведения строительных работ;
- выявление участков возможного загрязнения подземных вод.

Мониторинг уровня режима и химического состава подземных вод в период эксплуатации объектов МТТ является продолжением мониторинга при строительстве и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются наиболее значимые участки возможных и активных нарушений, на которых организуются стационарные наблюдения.

Обоснование сокращения частоты наблюдений и числа гидрологических скважин производится по результатам мониторинговых исследований на всех стадиях проведения

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

мониторинга.

## **Д.2 Мониторинг уровня режима подземных вод**

Выбор участков для размещения наблюдательных скважин мониторинга уровня режима подземных вод осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- проведение наблюдений на опасных, естественно подтопленных участках с высоким стоянием грунтовых вод;
- проведение наблюдений на участках проявления и прогнозируемой активизации негативных экзогенных и эндогенных процессов;
- проведение наблюдений на участках возможного загрязнения подземных вод с целью обеспечения возможности использования тех же скважин для мониторинга химического режима подземных вод.

Участки возможного загрязнения подземных вод выявляются на основе анализа данных о наличии водоносных горизонтов, которые могут подвергаться негативному воздействию при строительстве и эксплуатации технологических объектов и сооружений, областях питания и разгрузки подземных вод, на которые может быть оказано негативное влияние, условиях залегания, распространения и естественной защищенности горизонтов подземных вод (особенно первого от поверхности), составе, фильтрационных и сорбционных свойствах грунтов зоны аэрации и водовмещающих пород и их пространственной изменчивости, глубине залегания первого от поверхности регионального водоупора и локальных слабопроницаемых разделяющих слоев, закономерностях режима грунтовых вод, наличии и характере гидравлической взаимосвязи между горизонтами и с поверхностными водами и др.

Границы зон влияния проектируемых объектов и сооружений на подземные воды в плане и разрезе должны определяться и уточняться на стадии разработки проектной документации специалистами или организацией, специализирующейся на выполнении прогнозных гидрогеологических расчетов.

Конструкция наблюдательных скважин должна быть единой. Частота наблюдений за уровнем режимом грунтовых вод должна быть одинакова по всем наблюдательным скважинам и определяться в зависимости от гидрогеологических и климатических характеристик района.

Полевые работы включают:

- определение географических координат скважин;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- экспресс-опробование скважин с целью определения фильтрационных характеристик водовмещающих отложений (экспресс-откачка или экспресс-налив - выполняется однократно сразу после бурения скважины);

- собственно замер уровней грунтовых вод.

Замеры уровней грунтовых вод выполняются по единой методике во всех наблюдательных скважинах.

Для выполнения замеров уровней грунтовых вод используются следующие основные методы:

- выполнение замеров с помощью электроуровнемеров с фиксацией уровня воды в скважине при помощи зуммера или самописца;

- выполнение замеров с использованием гидрогеологической рулетки с «хлопушкой» с фиксацией уровня воды в скважине на слух.

Точность измерений должна составлять не менее  $\pm 1$  см.

Обработка данных включает в себя:

- обработку результатов экспресс-опробований и определение фильтрационных параметров водовмещающих отложений;

- обработку данных наблюдений за уровнем режимом грунтовых вод.

Обработка результатов гидрогеологических работ заключается в построении графиков прослеживания восстановления уровня воды в скважинах после откачки и после наливов. Данные наблюдений за восстановлением уровня воды в скважинах приводятся в виде графиков по каждой из опробованных скважин.

В качестве метода расчета гидрогеологических параметров рекомендуется использование графоаналитического метода (метода Джейкоба).

Для расчета коэффициентов фильтрации по данным экспресс-наливов рекомендуется использование метода экспресс-налива в несовершенную скважину.

Методика расчетов представлена в следующих методических пособиях: «Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек» [16], «Справочное руководство гидрогеолога» [17], «Практикум по динамике подземных вод» [18].

### **Д.3 Мониторинг химического режима подземных вод**

Для мониторинга химического режима подземных вод используются те же скважины, что и для мониторинга уровня режима (см. Б.2).

Рекомендуемый минимальный перечень контролируемых параметров включает:

- макрокомпонентный состав ( $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $(\text{Na}^+ + \text{K}^+)$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}_{\text{общ}}$ ,  $\text{NH}_4^+$ );

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- рН, электропроводность;
- содержание нефтепродуктов.

Указанный перечень подлежит корректировке при обнаружении в ходе проведения полевых исследований, при анализе фоновых данных и данных предшествующих изысканий высоких уровней загрязнения подземных вод иными химическими веществами, специфическими для данной территории, а также радиоактивного загрязнения.

Частота наблюдений за химическим режимом грунтовых вод должна быть одинакова по всем наблюдательным скважинам и составлять:

- на стадии определения фонового загрязнения - два замера;
- в период строительства в штатной ситуации – один замер в четыре месяца.

После окончания строительных работ при отсутствии значимых изменений химического режима грунтовых вод частота замеров может быть снижена.

В случае возникновения аварийной ситуации и интенсивного загрязнения грунтовых вод необходимо бурение одной или двух дополнительных наблюдательных скважин ниже по потоку от участка загрязнения и выполнение по ним замеров концентраций загрязняющих веществ. Замеры производятся по веществу-загрязнителю. Частота замеров при аварийном загрязнении определяется гидрогеологическими параметрами среды (градиент потока, коэффициент фильтрации, действительная скорость распространения загрязнения).

Полевые работы включают:

- собственно отбор проб подземных вод;
- консервацию проб.

Отбор проб воды из наблюдательных гидрогеологических скважин должен производиться после предварительной их прокачки (с использованием желонки или эрлифта) с одно-, двух- или трехразовой заменой столба воды и последующего восстановления уровня.

Отбор и консервация проб производятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592, ГОСТ 17.1.5.04. Дата и время отбора проб фиксируются в актах отбора проб и журналах наблюдений.

Выполнение анализов осуществляется аккредитованной (аттестованной) в установленном порядке эколого-аналитической лабораторией.

Перечень методик количественного химического анализа для оценки содержания химических веществ в пробах подземных вод указан в приложении Д настоящего документа.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

#### **Д.4 Порядок оформления результатов гидрогеологического мониторинга**

Описание полученных результатов выполняется в виде единого отчета о проведении гидрогеологического мониторинга.

Результаты экспресс-опробований и определения фильтрационных параметров водовмещающих отложений вносятся в базу данных и паспорта наблюдательных скважин, в которых отражаются следующие позиции:

- геотехнический разрез скважины: номер скважины; глубина; дата бурения; диаметр бурения; диаметр обсадки; интервал установки фильтра;
- характеристика литологического строения: расположение кровли слоя (в метрах); расположение подошвы слоя (в метрах); литологическая характеристика пород.

После получения цикла данных наблюдений за уровнем режимом по всем наблюдательным скважинам участка размещения технологических объектов и сооружений выполняется оценка полученной информации на основании которой делается окончательный вывод об уровне режиме грунтовых вод и степени его существующей нарушенности.

К отчету прилагается гидрогеологическая карта-схема, на которую наносятся:

- места расположения скважин;
- условия защищенности водоносных горизонтов;
- участки с различными глубинами залегания уровней грунтовых вод;
- участки потенциального и зафиксированного в ходе наблюдений подтопления;
- участки значительного изменения уровня режима грунтовых вод;
- схема потока грунтовых вод (гидроизогипсы, линии тока, градиенты потока и т. п.).

Результаты наблюдений за уровнем и химическим режимом подземных вод также заносятся в базу данных.

Полученные данные о химическом составе подземных вод оцениваются по отношению к фоновым показателям, данным исследований на предыдущих этапах и величинам ПДК.

После получения цикла данных по всем наблюдательным скважинам участка размещения технологических объектов и сооружений выполняется оценка полученной информации, на основании которой делается вывод о химическом режиме подземных вод и степени его существующей нарушенности.

Данные о загрязнении подземных вод представляются в виде карт, картограмм и таблиц. К отчету прилагаются акты отбора проб подземных вод, копии протоколов КХА, копии аттестатов

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

аккредитации эколого-аналитических лабораторий, в которых проводились анализы проб подземных вод.



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Приложение Е (обязательное) Рекомендации по организации мониторинга загрязнения атмосферного воздуха

Основными задачами мониторинга загрязнения атмосферного воздуха являются получение данных об уровне загрязненности атмосферного воздуха в зонах влияния производственных объектов МТТ при их строительстве и эксплуатации, обеспечение контроля соблюдения установленных нормативов ПДВ.

До начала строительства в ходе осуществления мониторинга состояния атмосферного воздуха решаются следующие задачи:

- определение соответствия качества атмосферного воздуха на территориях намечаемого строительства фоновым данным, данным изысканий, полученным на предыдущих этапах проектирования;
- накопление исходной информации о загрязнении атмосферного воздуха в зонах влияния проектируемых объектов нефтепроводного транспорта для использования в качестве базы для сравнения с данными мониторинга на последующих этапах.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта проводится:

- непосредственно на источниках организованных выбросов;
- в точках наблюдения за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границах СЗЗ, границах защитных зеленых зон населенных пунктов, в буферных зонах ООПТ и др.) - для источников с неорганизованным выбросом, если их вклад в значения приземных концентраций преобладает.

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объектов МТТ относятся строительное оборудование и строительная техника, автотранспорт, автономные источники энергообеспечения, сварочное оборудование, покрасочные работы, мусоросжигатели, заправка топливных баков, пыление грунта при земляных работах и передвижении техники.

В период строительства объектов МТТ наблюдательная сеть мониторинга загрязнения атмосферного воздуха должна быть приурочена к местам производства работ (строительства линейных участков МН и МНПП и подводных переходов, технологических сооружений и объектов НПС, ПС и др.), промплощадкам, временным городкам строителей, населенным пунктам и охранным зонам ООПТ, попадающим в зоны влияния локальных источников выбросов вредных веществ (зоны влияния локальных источников выбросов определяются

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

условиями рассеивания и переноса загрязняющих веществ), запретным полосам лесов, границам СЗЗ строящихся площадочных объектов в случае неблагоприятных условий рассеивания.

В соответствии с РД 52.04.186-89 организуется сеть передвижных постов, проводящих наблюдения в период строительства объектов нефтепроводного транспорта.

Полевые работы включают:

- отбор проб атмосферного воздуха;
- одновременную с отбором проб фиксацию основных параметров погодных условий (температура воздуха, атмосферное давление, влажность воздуха, скорость и направление ветра, атмосферные осадки (дождь, снег, град), туманы, метели, грозы и др.).

Точки отбора проб атмосферного воздуха располагаются непосредственно на источниках организованных выбросов в местах производства работ и на границах расчетных зон влияния локальных источников выбросов, откорректированных по изолинии 1 ПДК по направлению расположения природных объектов и селитебных территорий, подверженных воздействию загрязнения.

Периодичность отбора проб атмосферного воздуха определяется на основании данных инженерно-экологических изысканий, расчетов полей рассеивания загрязняющих веществ, а также с учетом требований разрешительной природоохранной документации.

При проведении отбора проб должны соблюдаться требования к условиям отбора проб атмосферного воздуха, установленные нормативными документами (РД 52.04.186-89). Отбор и анализ проб воздуха должен производиться эколого-аналитическими лабораториями, аккредитованными (аттестованными) в установленном порядке. Дата и время отбора проб фиксируются в актах отбора проб и журналах наблюдений.

Рекомендуемый перечень контролируемых загрязняющих веществ в период строительства объектов МТТ приведен в таблице Е.1.

Т а б л и ц а Е.1 - Рекомендуемый перечень контролируемых показателей загрязнения атмосферного воздуха в период строительства объектов МТТ

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Азота диоксид	301	0,2	3
Азота оксид	304	0,4	3
Сажа	328	0,15	3
Серы диоксид	330	0,5	3
Сероводород	333	0,008	2
Углерода оксид	337	5	4
Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> )	2908	0,3	3

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Совместное присутствие в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в промышленных выбросах, может приводить к суммации воздействия, оцениваемой по 12 группам веществ (см. таблицу Е.3).

Одновременно с отбором проб фиксируются основные параметры погодных условий в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.

В связи с тем, что при штатной эксплуатации воздействие на атмосферный воздух линейных участков МН и МНПП практически отсутствует, на стадии эксплуатации объектов нефтепроводного транспорта наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха проводятся только для постоянно действующих площадочных объектов (НПС, ПС, портовых сооружений и др.).

Отбор проб атмосферного воздуха в период эксплуатации площадочных объектов нефтепроводного транспорта проводится не реже 1 раза в год в точках на границах СЗЗ, а также непосредственно на источниках выбросов. Перечень контролируемых показателей загрязнения должен включать основные вещества, являющиеся специфическими для рассматриваемых объектов. Обобщенный перечень контролируемых загрязняющих веществ и групп суммаций при эксплуатации площадочных объектов приведен в таблицах Е.2, Е.3.

Т а б л и ц а Е.2 - Ориентировочный перечень контролируемых показателей загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации площадочных объектов МТТ

№ п/п	Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха			
	К од	Наименование	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
1	123	Железа (II)(III) оксиды, пыль (в переводе на Fe)	-	0,040	-	3
2	143	Марганец и его соединения (в переводе на MnO <sub>2</sub> )	0,010	0,001	-	2
3	150	Натрия гидроксид	-	-	0,010	
4	301	Азота (IV) диоксид	0,200	0,040	-	3
5	303	Аммиак	0,200	0,040	-	4
6	304	Азота (II) оксид	0,400	0,060	-	3
7	316	Водород хлористый	0,200	0,100	-	2
8	322	Кислота серная (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,300	0,100	-	2
9	328	Сажа	0,150	0,050	-	3
10	330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
11	333	Сероводород	0,008	-	-	2
12	337	Углерода оксид	5,000	3,000	-	4
13	342	Фтористый водород (по фтору)	0,020	0,005	-	2
14	344	Фториды плохо растворимые неорганические (в переводе на F)	0,200	0,030	-	2
15	415	Смесь углеводородов предельных C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	-	-	50,000	-
16	416	Смесь углеводородов предельных C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	-	-	30,000	-

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Окончание таблицы Е.2

№ п/п	Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха			
	К од	Наименование	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
17	501	Пентилены (смесь изомеров)	1,500	-	-	4
18	528	Ацетилен	-	-	1,500	
19	602	Бензол	0,300	0,100	-	2
20	616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,200	-	-	3
21	621	Толуол	0,600	-	-	3
22	627	Этилбензол	0,020	-	-	3
23	703	Бенз[а]пирен	-	1E-06	-	1
24	1042	Спирт н-бутиловый	0,100	-	-	3
25	1061	Спирт этиловый	5,000	-	-	4
26	1210	Бутилацетат	0,100	-	-	4
27	1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2
28	1401	Ацетон	0,350	-	-	4
29	1716	Смесь природных меркаптанов (по этилмер- каптану)	-	0,00005	-	3
30	2735	Масло минеральное нефтяное (аэрозоль)	-	-	0,050	-
31	2752	Уайт-спирит	-	-	1,000	-
32	2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1,000	-	-	4
33	2868	Эмульсон; эмульсол	-	-	0,050	-
34	2902	Взвешенные вещества	0,500	0,150	-	3
35	2904	Мазутная зола (в пер. на ванадий)	-	0,002	-	2
36	2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO <sub>2</sub> )	0,300	0,100	-	3
37	2930	Пыль абразивная; корунд белый	-	-	0,040	-

Таблица Е.3 - Перечень групп суммаций загрязняющих веществ

Код веще- ства	Наименование групп суммаций и загрязняющих веществ	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Группа: 6003 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
303	Аммиак	0,200	0,040	-	4
333	Сероводород	0,008	-	-	2
Группа: 6004 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
303	Аммиак	0,200	0,040	-	4
333	Сероводород	0,008		-	2
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2
Группа: 6005 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
303	Аммиак	0,200	0,040	-	4
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2
Группа: 6006 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
301	Азота (IV) диоксид	0,200	0,040	-	3
304	Азота (II) оксид	0,400	0,060	-	3

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

*Окончание таблицы Е.3*

Код веще- ства	Наименование групп суммаций и загрязняющих веществ	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
2904	Мазутная зола (в пер. на ванадий)	-	0,002	-	2
Группа: 6009 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
301	Азота (IV) диоксид	0,200	0,040	-	3
330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
Группа: 6034 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
184	Свинец и его неорганические сое- динения (в пер. на Pb)	0,001	0,0003	-	1
330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
Группа: 6035 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
333	Сероводород	0,008	-	-	2
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2
Группа: 6039 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
342	Фтористый водород (по фтору)	0,020	0,005	-	2
Группа: 6040 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
301	Азота (IV) диоксид	0,200	0,040	-	3
303	Аммиак	0,200	0,040	-	4
304	Азота (II) оксид	0,400	0,060	-	3
330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
Группа: 6041 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
322	Кислота серная (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,300	0,100	-	2
330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
Группа: 6043 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
330	Ангидрид сернистый	0,500	0,050	-	3
333	Сероводород	0,008	-	-	2
Группа: 6046 (К <sub>сд</sub> = 1,00)					
337	Углерода оксид	5,000	3,000	-	4
2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO <sub>2</sub> )	0,300	0,100	-	3

Выполнение анализов осуществляется аккредитованной (аттестованной) в установленном порядке эколого-аналитической лабораторией.

Перечень методик количественного химического анализа для оценки содержания химических веществ в пробах атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны, промышленных выбросах указан в Приложении Ж настоящего документа.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Порядок оформления результатов мониторинга загрязнения атмосферного воздуха

Полученные данные мониторинга загрязнения атмосферного воздуха оцениваются по отношению к фоновым показателям, данным исследований на предыдущих этапах и величинам ПДК (ОБУВ).

Результаты наблюдений заносятся в базу данных.

Описание полученных результатов выполняется в виде единого отчета по результатам мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, в котором приводятся:

- акты отбора проб атмосферного воздуха,
- результаты анализов и оценка загрязнения атмосферного воздуха;
- копии аттестатов аккредитации эколого-аналитических лабораторий, в которых проводились химические анализы проб атмосферного воздуха.

Объем исследований и перечень контролируемых показателей загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации площадных объектов определяются утвержденным территориальным Управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора проектом нормативов предельно допустимых выбросов для промплощадки НПС, ПС.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## **Приложение Ж** **(обязательное)**

### **Рекомендации по организации почвенно-геохимического мониторинга**

К основным задачам почвенно-геохимического мониторинга относятся оценка и прогноз нарушения, деградации и загрязнения почв в зонах влияния объектов нефтепроводного транспорта при их строительстве и эксплуатации.

Почвенно-геохимический мониторинг осуществляется путем:

- выявления участков почвенного покрова с развитием деградационных процессов, определения площади деградированных почв и степени деградации;
- выявления загрязненных участков и установления степени загрязнения;
- получения физико-химических и агрохимических характеристик состояния почвенного покрова в точках мониторинга в пределах зон влияния технологических объектов и сооружений нефтепроводного транспорта и за их пределами (контрольных).

До начала строительства в ходе осуществления почвенно-геохимического мониторинга решаются следующие задачи:

- определение соответствия состояния почв на участках намечаемого строительства фондовым данным;
- накопление исходной информации о состоянии почв в зонах влияния проектируемых объектов нефтепроводного транспорта для использования в качестве базы для сравнения с данными мониторинга на последующих этапах;
- получения санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии земельного участка государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам [29].

Объем исследований и перечень загрязнителей определяются в соответствии с законодательными и нормативными актами по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор в зависимости от характера загрязнения почв, последующего функционального использования этой территории, стадии проектирования.

При строительстве почвенно-геохимический мониторинг включает организацию наблюдений за изменениями состояния почв, вызванными техногенными и природными факторами, в полосах отвода линейных участков МН и МНПП, на площадках строительства НПС, ПС, портовых сооружений и в зонах их влияния, на примыкающих к ним территориях с особым режимом природопользования (особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов, запретные полосы

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

лесов, защитные зеленые зоны населенных пунктов и др.), а также контроля за снятием, складированием, сохранением и использованием плодородного слоя почв, соблюдением технологии и качества выполнения рекультивационных работ в соответствии с проектными решениями и требованиями нормативных документов.

Почвенно-геохимический мониторинг в период эксплуатации объектов МГТ является продолжением мониторинга при строительстве и включает те же способы и методы наблюдений. В период строительства выявляются участки, наиболее подверженные техногенной деградации и загрязнению, на которых в период эксплуатации должны проводиться режимные наблюдения.

Наблюдательная сеть почвенно-геохимического мониторинга строится с учетом охвата всех основных почвенных разновидностей исследуемой территории.

Перед выбором точек для ведения мониторинга загрязнения почв проводится тщательное рекогносцировочное обследование, устанавливаются потенциальные источники загрязнения. По данным рекогносцировочного обследования и на основании имеющейся документации заполняются паспорта обследуемых участков, и делается описание почв в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02.

Полевые работы включают:

- почвенное картирование;
- морфологическое описание почв в почвенных разрезах;
- отбор проб почв для анализа физико-химических и агрохимических характеристик, показателей химического и бактериологического загрязнения.

Описание почв для целей почвенно-геохимического мониторинга составляется на основании почвенных диагностических морфологических признаков. Для почв, нарушенных в ходе строительства, вводится дополнительная индексация почвенных слоев, образовавшихся при строительстве. За основу принимается материал генетических почвенных горизонтов, из которых сложены слои. Мощность генетических горизонтов и слоев измеряется рулеткой с точностью до 1 см, оттестированной по мерной ленте.

Для каждого типа деградации почв и земель определяются контролируемые параметры в зависимости от степени деградации (см. таблицу Л.1).

Почвенные разрезы, из которых производится отбор проб, и точки ведения мониторинга координируются геодезическими приборами с точностью, принятой для ведения землеустроительных работ при межевании.

Густота сети точек отбора проб почв, количество и расположение пробных площадок определяются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02.



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

При отборе проб почв на промплощадках и в зонах влияния площадочных объектов (НПС, ПС, портовых сооружений), расположенных вблизи от границ селитебных территорий, в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02, площадки для отбора проб располагают на площади трехкратной величины СЗЗ объекта вдоль направлений розы ветров. Количество и масса объединенных проб с одной площадки определяются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02.

Т а б л и ц а Ж.1 - Рекомендуемые параметры для мониторинга процессов деградации почв

Тип деградации	Показатели	Параметры	Характер выполняемых работ
Мощность абиотического наноса Уменьшение содержания физической глины Увеличение равновесной плотности сложения пахотного слоя почвы Каменистость Уменьшение мощности почвенного профиля Уменьшение запасов гумуса в профиле почвы Уменьшение содержания подвижного фосфора Уменьшение содержания обменного калия Уменьшение степени кислотности Площадь обнаженной почвообразующей породы Увеличение площади эродированных почв	Плотность гумусового горизонта	Полевые и лабораторные исследования	Полевое обследование
	Измерение почвенного профиля	Полевое обследование	
	Мощность гумусового горизонта	Полевое обследование	
	Плотность гумусового горизонта	Полевые и лабораторные исследования	
	Содержание органического углерода	Отбор проб с лабораторными исследованиями	
	Содержание подвижного фосфора в гумусовом горизонте	Отбор проб с лабораторными исследованиями	
	Содержание обменного калия в гумусовом горизонте	Отбор проб с лабораторными исследованиями	
	Степень кислотности пахотного горизонта	Отбор проб с лабораторными исследованиями	
	Обмер при полевом обследовании	Полевое обследование	
	Морфология почвенного профиля	Полевое обследование	
Увеличение площади эродированных почв Глубина размылов и водороин Площадь выведенных из землепользования угодий	Гранулометрический сос- тав почвенных горизонтов	Отбор проб с лабораторными исследованиями	
	Содержание органического углерода в пахотном горизонте	Отбор проб с лабораторными исследованиями	
	Обмер при полевом обследовании	Полевое обследование	
Заболачивание	Данные государственного земельного учета	Полевое обследование и статистические материалы	
	Поднятие пресных почвенно-грунтовых вод	Уровни почвенно-грун- товых вод	Полевые наблюдения
	Затопление (поверхностное переувлажнение)	Влажность почвы послойно через 10 см до глубины 0,7 м	Полевые наблюде- ния с отбором проб и лабораторным исследованием

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

*Окончание таблицы Ж.1*

Тип деградации	Показатели	Параметры	Характер выполняемых работ
Заболачивание	Положение и мощность оглеенных горизонтов	Морфология почвенного профиля	Полевое обследование
	Сработка торфа	Мощность торфов	Полевое обследование
		Зольность торфов	Отбор проб с лабораторными исследованиями

Отбор проб почв выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 28168, ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02. Дата и время отбора проб фиксируются в актах отбора проб и журналах наблюдений.

При строительстве в штатной ситуации и перед вводом в эксплуатацию объектов нефтепроводного транспорта отбор проб почв для анализа физических и химических показателей выполняется однократно по каждому участку строительства в соответствии с графиком строительных работ с целью оценки воздействия СМР на состояние почв.

При изучении динамики самоочищения загрязненных почв отбор проб проводится в течение первого месяца еженедельно, а затем ежемесячно в течение вегетационного периода до завершения активной фазы самоочищения.

Выполнение анализов осуществляется аккредитованной (аттестованной) в установленном порядке эколого-аналитической лабораторией.

Рекомендуемые аналитические параметры и методы анализа основных физико-химических и агрохимических характеристик почв приведены в таблица Ж.2.

Т а б л и ц а Ж.2 - Рекомендуемые аналитические параметры и методы анализа основных физико-химических и агрохимических характеристик почв

№	Параметр, единицы измерения	Наименование метода	Диапазон измерений	Границы погрешности (Р = 0,95)
1	Гигроскопическая влага, %	ГОСТ 5179, сушка	0,01-10%	5%
2	Механический анализ почв, %	ГОСТ 12536, подготовка пирофосфатом натрия, отбор проб пипеткой (метод Качинского)	0,1-100%	
3	Органическое вещество почв, %	ГОСТ 26213, окисление органического вещества хромовой смесью (метод Тюрина)	0,1-12%	До 5% гумуса в почве - 20%, св. 5% - 10%
4	Реакция среды, ед. рН	ГОСТ 26423, в водной суспензии потенциометрически со стеклянным электродом	3-10 ед.	рН 0,1 ед.
5	Определение рН солевой суспензии, единица рН	ГОСТ 26483, экстракция 1 н раствором КСl с последующим определением потенциометрически со стеклянным электродом	3-8 ед.	рН 0,1 ед.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

*Окончание таблицы Ж.2*

№	Параметр, единицы измерения	Наименование метода	Диапазон измерений	Границы погрешности (P = 0,95)
6	Гидролитическая кислотность по Каппену, мг-экв. на 100 г почвы	ГОСТ 26212, Экстракция 1 н раствором $\text{CH}_3\text{COONa}$ с последующим титрованием 0,1% раствором щелочи	0,23-145 мг на 100 г почвы	6% до 20мг-экв на 100 г почвы; 7,5% св. 20 мг на 100 г почвы
7	Поглощенные основания Са, Mg, мг-экв на 100 г почвы	Экстракция 1 н раствором $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ (по Шолленбергу) с последующим определением с трилоном В		
8	Содержание подвижного фосфора, мг/кг	ГОСТ 26207, экстракция Р 0,2 н $\text{HCl}$ , определение Р в виде фосформолибденового комплекса на ФЭК (по Кирсанову)	10-1500 мг/кг	10% до 30 мг/кг 7,5% св. 30 мг/кг
9	Содержание подвижного калия, мг/кг	ГОСТ 26210, экстракция К 1 н $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ , определение К на пламенном фотометре (по Масловой)	10-1500 мг/кг	5% до 400 мг/кг
10	Зольность торфа	ГОСТ 27784 Прокаливание	5-90%	6% при зольности 10%; 3% при зольности свыше 10%
11	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Метод режущего кольца	0.90-1.80 г/см <sup>3</sup>	25%

В ходе мониторинга химического загрязнения почв определяется содержание в почвах:

- тяжелых металлов (кадмий, цинк, медь, свинец, никель);
- нефтепродуктов;
- фенолов.

Перечень МВИ для проведения почвенно-геохимического мониторинга приведен в таблице Л.2 и приложении Е к настоящему документу.

Перечни контролируемых параметров подлежат корректировке при обнаружении в ходе проведения полевых исследований, при анализе фоновых данных и данных предшествующих изысканий высоких уровней загрязнения почв иными химическими веществами, специфическими для данной территории, а также радиоактивного загрязнения.

При необходимости определяются показатели санитарно-микробиологического состояния почв в соответствии с ГОСТ 17.4.2.01.

Полученные данные оцениваются по отношению к фоновым показателям, данным исследований на предыдущих этапах и величинам ПДК (или ОДК).

Для эколого-токсикологической оценки состояния почвенного покрова может также определяться суммарный показатель загрязнения  $Z_c$ , рассчитываемый в соответствии с

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

«Методическими указаниями по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими элементами» [19] по формуле Д.1:

$$Z_c = \sum K_c - (n - 1), \quad (\text{Д.1})$$

где  $n$  – число суммируемых элементов.

$K_c$  – коэффициент концентрации, определенный по формуле (Д.2);

$$K_c = C_i / C_{\phi}, \quad (\text{Д.2})$$

где  $C_i$  – реальное содержание элемента;

$C_{\phi}$  – фоновое содержание элемента;

Результаты наблюдений заносятся в базу данных.

Оформление результатов почвенно-геохимического мониторинга:

- описание полученных результатов выполняется в виде единого отчета по результатам почвенно-геохимического мониторинга;

- данные о загрязнении почв представляются в виде карт, картограмм и таблиц. К отчету прилагаются акты отбора проб почв, копии аттестатов аккредитации эколого-аналитических лабораторий, в которых проводились анализы проб почв.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Приложение И (рекомендуемое) Типовая форма отчета по экологическому мониторингу

**Заказчик:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

**Исполнитель:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

### Отчет по экологическому мониторингу на стадии строительства (эксплуатации) объекта \_\_\_\_\_ трубопроводной системы « \_\_\_\_\_ »

Мониторинг окружающей среды осуществляется в соответствии с требованиями регламентов «Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС», «О порядке организации эколого-аналитического контроля за состоянием окружающей среды на промышленных объектах ОАО «АК «Транснефть», Программ мониторинга окружающей среды на стадии строительства (эксплуатации) \_\_\_\_\_ трубопроводной системы « \_\_\_\_\_ » и разрешительной документации по соответствующим участкам.

При ведении мониторинга окружающей среды решаются следующие задачи: получение объективной и достоверной информации о состоянии различных компонентов окружающей природной среды, техногенное воздействие на которое может оказать строительство и эксплуатация нефтепроводной системы; осуществление контроля за возможными источниками загрязнения окружающей природной среды.

В настоящем отчете представлены результаты мониторинга атмосферного воздуха в летний (зимний) период 20\_\_ года и ежедекадного мониторинга поверхностных вод на стадии строительства (эксплуатации) объекта \_\_\_\_\_ трубопроводной системы « \_\_\_\_\_ ».

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Сводный отчет

по результатам мониторинга атмосферного воздуха и поверхностных вод  
на стадии строительства (эксплуатации) объекта \_\_\_\_\_  
(наименование объекта)  
трубопроводной системы « \_\_\_\_\_ »  
(наименование)

### 1 Физико-географическая характеристика района

---

---

---

---

#### 1.1 Общие сведения

---

---

---

---

#### 1.2 Климатическая характеристика района (по официальным справочным изданиям Росгидромета)

---

---

---

---

#### Атмосферный воздух

---

---

Преимущественное направление ветра в течение года \_\_\_\_\_

Примечание - Пример приведен на рисунке 2

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

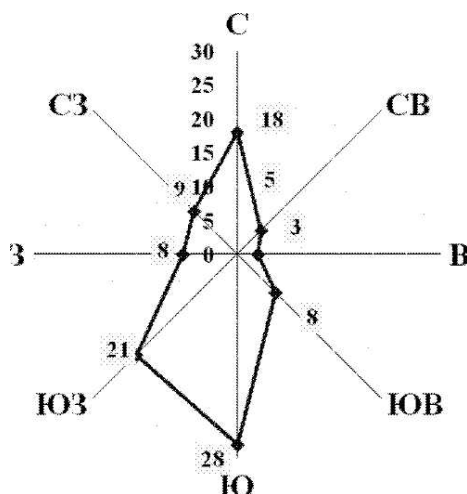


Рисунок 2 - Повторяемость направлений ветра (роза ветров)

Т а б л и ц а 1 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Наимено- вание	Высота флюгера		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	с легкой доской	с тяжелой доской													

Зимой распределение атмосферного давления способствует развитию на большей части территории \_\_\_\_\_ ветров.

Летом, благодаря обратному расположению барических систем, преобладающими являются ветры \_\_\_\_\_ направлений (таблица 2), за исключением горных и речных долин, где направление ветра зависит от ориентации и степени защищенности местности.

Т а б л и ц а 2 - Повторяемость (%) направлений ветра и штилей

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Наименование станции									
I									
II									
III									
IV									
V									
VI									
VII									
VIII									
IX									
X									
XI									
XII									
Год									

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Скорость ветра на метеостанции (пример)

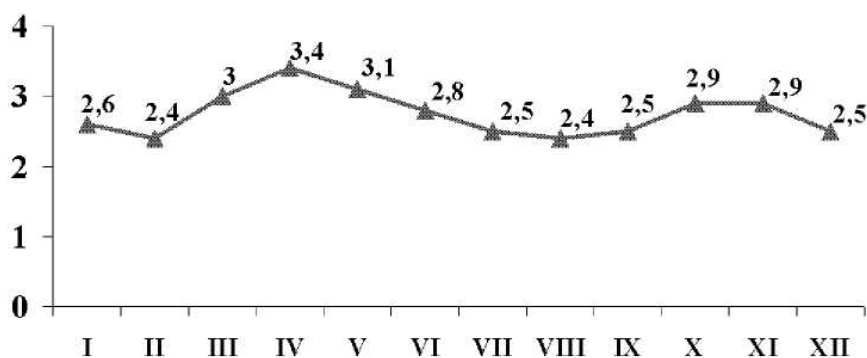


Рисунок 3 – Годовой ход скорости ветра на метеостанции \_\_\_\_\_  
(наименование м/с)

---

---

---

---

(выводы)

Таблица 3 - Средняя месячная и годовая температура В градусах по шкале Цельсия

Станции	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

---

---

---

---

(выводы)

Таблица 4 - Средняя месячная относительная влажность воздуха

Станции	Осадки, мм			Относительная влажность воздуха, %	
	XI-III	IV-X	суточный максимум	наиболее холодного месяца	наиболее теплого месяца

---

---

---

---

(выводы)



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Таблица 5 - Среднее число дней с туманом

Станции	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

---

---

---

---

---

---

---

---

(выводы)

Таблица 6 - Средняя продолжительность туманов

В часах

Станции	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

---

---

---

---

---

---

---

---

(выводы)

### 1.3 Климатические характеристики, обуславливающие загрязнение атмосферного воздуха

---

---

---

---

---

---

---

---

(метеорологические характеристики, определяющие климатические условия рассеивания примесей в районе расположения объекта, факторы способствующие ухудшению качества атмосферного воздуха в местах неорганизованных выбросов)

Таблица 7 - Климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Значение

### 1.4 Современное состояние загрязнения воздушной среды обследуемой территории в летний (зимний) период 20\_\_ года участка «\_\_\_\_\_»

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

### 1.5 Существующий мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха на территории \_\_\_\_\_ проводятся с \_\_\_\_\_ года. Отборы проб воздуха осуществлялись в теплое (зимнее) время года. При этом контролировались следующие загрязняющие атмосферный воздух вещества: окись углерода, диоксид серы, диоксид азота и взвешенные вещества.

В настоящее время в атмосферном воздухе определяются концентрации оксида и диоксида азота, взвешенных веществ, оксида углерода, пыли.

Пункты наблюдений за состоянием загрязнения атмосферного воздуха размещены в \_\_\_\_\_ км от участка трассы трубопровода (объекта).

Характеристика климата и метеорологических условий рассеивания загрязняющих веществ приводятся в отчете в соответствии с данными метеорологических и аэрологических станций, расположенных вдоль проектируемого (эксплуатируемого) участка трассы трубопровода (объекта).

### 1.6 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определяются в соответствии с официальными данными Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ, либо согласно Временным методическим рекомендациям «Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы», разработанным Главной Геофизической Обсерваторией им. Воейкова (Санкт-Петербург, 2005).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе участка (объекта) приведены в таблице 8.

Т а б л и ц а 8 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосфере

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м	ПДК м.р.	Класс опасности
Взвешенные вещества			
Диоксид серы			
Оксид углерода			
Диоксид азота			
Оксид азота			
Сероводород			
Бенз(а)пирен			

Анализ данных, представленных в таблице 8 показывает, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в исследуемом районе не превышают (превышают) предельно-допустимых концентраций.

### 1.7 Состояние атмосферного воздуха \_\_\_\_\_ района

---



---



---



---

(выводы)

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Т а б л и ц а 9 - Характеристики вредных веществ в атмосферном воздухе

Характеристики	Определяемое вещество						

### 1.8 Результаты проведения мониторинга атмосферного воздуха

Для проведения мониторинга загрязнения атмосферного воздуха при строительстве (эксплуатации) \_\_\_\_\_ трубопроводной системы на данном участке был произведен отбор и анализ проб воздуха.

Точки отбора проб воздуха располагаются в пределах \_\_\_\_\_ (например: СЗЗ НПС, равных 500 м). На объектах линейной части МН и временных площадных объектах (городки строителей, промбазы, накопительные площадки) отбор проб воздуха производится однократно в период строительства, в двух точках: вблизи источника и на расстоянии от 300 до 500 м от него, где по условиям расчета полей рассеивания концентрация загрязняющих веществ не должна превышать 1ПДК.

Отбор и анализ проб воздуха провел \_\_\_\_\_.  
(наименование организации)

Отбор проб воздуха проводился в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. При отборе зафиксированы основные параметры погодных условий: температура воздуха и атмосферное давление. На момент отбора проб температура воздуха составляла от \_\_\_\_°С до \_\_\_\_°С, атмосферное давление \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ мм.рт.ст. Отбор проб был проведен на \_\_\_\_\_ объектах. Количество отобранных проб составляет \_\_\_\_\_.

Т а б л и ц а 10 - Результаты мониторинговых исследований (пример заполнения)

км по трассе	Объект	Точка	Загрязняющ ее вещество	Концентрация С, мг/м <sup>3</sup>	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	С/ПДК

В проанализированных пробах превышение ПДК загрязняющих веществ не выявлено (выявлено.....). При статистической обработке данных таблицы 10 были получены средние концентрации загрязняющих веществ (см. таблицу 11).

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Т а б л и ц а 11 - Средние концентрации загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, С, мг/м	ПДК, мг/м	С/ПДК

Данные таблиц 10 и 11, а также и результаты мониторинга летнего (зимнего) периода 20\_\_ года позволяют сделать следующие выводы:

(выводы)

Т а б л и ц а 12 - Концентрации загрязняющих веществ в районе НПС № \_\_ в летний период 20\_\_, зимний и летний периоды 20\_\_ г проведения мониторинга

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющего вещества, мг\м <sup>3</sup>		
	Летний период 20__	Зимний период 20__	Летний период 20__
НПС __			
Оксид углерода			
Оксиды азота			
Сажа			
Пыль неорганическая			

## Заключение

(выводы)

Источниками загрязнения атмосферы при строительстве магистрального нефтепровода могут являться:

- работающий транспорт, строительные машины и спецтехника;
- производство сварных работ, выполняемых в трассовых условиях и на трубосварочных базах;
- стационарные источники (выбросы объектов теплоэнергетического обеспечения).

Контролируемые параметры по программе мониторинга: оксид углерода (СО); оксиды азота (NO<sub>x</sub>), дисперсные частицы (сажа), пыль неорганическая (взвешенные вещества).

Концентрации загрязняющих веществ на объектах мониторинга на момент проведения исследований \_\_\_\_\_:

- не превышали ПДК;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

– на объектах мониторинга трассы строительства нефтепровода наблюдалось незначительное увеличение концентрации загрязняющих веществ, что связано с интенсивными темпами строительства трубопроводной системы в летний период.

Результаты проведения мониторинга позволяют сделать вывод том, что строительство (эксплуатация) объекта \_\_\_\_\_ трубопроводной системы не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха исследуемого участка.

## 2 Мониторинг водных объектов

Проведение мониторинга поверхностных вод осуществляется по утвержденной программе мониторинга окружающей среды на период строительства трубопроводной системы «\_\_\_\_\_» и в соответствии с требованиями Решений о представлении водных объектов в пользование, оформленных Заказчиком.

В отчете данные по проведению ежедекадного мониторинга в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (\_\_\_\_ декад) представлены по водотокам, имеющим сток воды, на которых в период проведения наблюдений велись работы по строительству переходов через водные объекты.

### 2.1 Участок \_\_\_\_\_

Объект исследования: \_\_\_\_\_.

Экспедиционные гидрометрические и гидрохимические исследования проводились \_\_\_\_\_.

Мониторинг окружающей среды осуществлялся в соответствии с требованиями регламентов «Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС», «О порядке организации эколого-аналитического контроля за состоянием окружающей среды на промышленных объектах ОАО «АК «Транснефть», регламентов системы управления окружающей средой, регламентов служб ОАО «АК «Транснефть».

Исследуемая территория на участке \_\_\_\_\_ км трубопроводной системы «\_\_\_\_\_» (протяженность \_\_\_\_\_ км) расположена в бассейне реки \_\_\_\_\_.

Нефтепровод пересекает \_\_\_\_\_ водных объектов - реки, ручьи, ложбины стока.

Основные черты гидрографии, морфологии и режима водных объектов определяются \_\_\_\_\_.

Район характеризуется \_\_\_\_\_.

Реки, рассматриваемой территории, имеют \_\_\_\_\_ тип питания, доля подземных вод в питании рек достигает \_\_\_\_\_ %, доля снегового и дождевого питания примерно одинакова. Водный режим рек характеризуется весенним половодьем, летними и осенними дождевыми паводками, летне-осенней и зимней меженью. Речной сток в основном проходит в теплую часть года, преимущественно в период весеннего половодья (до 70% до 90 %). Наибольшая интенсивность подъема уровня воды за половодье для большинства средних рек составляет \_\_\_\_\_ м/сутки, а для малых рек \_\_\_\_\_ м/сутки.

Половодье начинается \_\_\_\_\_ (дни месяца) в южной части рассматриваемой территории, и \_\_\_\_\_ (дни месяца) - в северной.

Продолжительность половодья составляет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ дней.

Отбор проб воды на гидрохимические показатели осуществлялся согласно установленными санитарными нормами и государственными стандартами качества воды по ПДК применительно к видам водопользования (см. ГОСТ 17.1.3.07-82;

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

ГОСТ 17.1.5.05-85; СанПиН 4630-88), общим требованиям к охране поверхностных вод от загрязнения (см. ГОСТ 17.1.3.13-86), общим требованиям к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами, а также требованиям к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах (см. ГОСТ 17.1.3.05-82; ГОСТ 17.1.3.10-83; ГОСТ 17.1.4.01-80) и ГОСТ 17.1.5.04-81.

Химико-аналитические работы по определению состава и качества поверхностных вод проведены в \_\_\_\_\_  
(лаборатория аккредитована на техническую компетентность и независимость  
«\_\_»\_\_\_\_20\_\_г. и зарегистрирована в Государственном реестре  
№ \_\_\_\_\_, лицензия Росгидромета \_\_\_\_\_от  
«\_\_»\_\_\_\_20\_\_г).

### **Общая гидрохимическая характеристика водных объектов по результатам экспедиционных исследований**

Исследование состояния поверхностных вод основывалось на определении следующих показателей: запах, прозрачность, температура воды, взвешенные вещества, рН, калий, кальций, натрий, магний, гидрокарбонат, хлориды, сульфаты, железо общее, химическое потребление кислорода (ХПК), тяжелые металлы (цинк, медь, свинец, хром, никель, кадмий), нефтепродукты, фенолы и синтетические поверхностные вещества (СПАВ). Отбор проб воды и их консервация проводились в соответствии с существующими методическими указаниями в программе мониторинга.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Таблица 13 - Физические величины

№ п/п	Наименование водотока	км	Положение относительно перехода	Температура, °С	Прозрачность	Скорость течения, м/с	Расход воды, м³/с	Растворённый кислород, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Взвешенные вещества, мг/дм³	рН	ПДК, мг/дм³
1			500 м выше									
			500 м ниже									
2			500 м выше									
			500 м ниже									

Таблица 14 - Макрокомпоненты

№ п/п	Наименование водотока	км	Положение относительно перехода	Хлориды, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Сульфаты, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Гидро-карбонаты, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Кальций, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Магний, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Натрий, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	калий, мг/дм³	ПДК, мг/дм³
1			500 м выше														
			500 м ниже														
2			500 м выше														
			500 м ниже														

Таблица 15 - Микрокомпоненты

№ п/п	Наименование водотока	км	Положение относительно перехода	Медь, мг/д³	ПДК, мг/дм³	Цинк, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Свинец, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Кадмий, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Хром, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Железо (+3), мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Никель, мг/дм³	ПДК, мг/дм³	Ртуть, мг/дм³	ПДК, мг/дм³
1			500 м выше																
			500 м ниже																
2			500 м выше																
			500 м ниже																

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Таблица 16 - Органические компоненты

№ п/п	Наимено- вание водотока	км	Положение относительно перехода	ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Нефте- продукты, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>
1			500 м выше														
			500 м ниже														
2			500 м выше														
			500 м ниже														

Таблица 17 - Показатели экологического состояния природных вод, определяемые непосредственно во время отбора проб

№	Водоток	Темпера- тура воды, °С	Общая минерализация (соленость), мг/л	Растворенн ый кислород (О <sub>2</sub> ), мг/л	рН	Электропров одность, mV	Органолептические свойства
1							
2							

Таблица 18 - Основные характеристики исследованных в полевой период водотоков, в морфостворках перехода трассы нефтепровода

№п/ п	Водоток	Ширина, м	Глубина, м	Скорость течения, м/с	Расход воды, м <sup>3</sup> /с
1					
2					

Таблица 19 - Содержание органических веществ в водотоках

№	Водоток	НП, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>	Фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>
1	Река _____ - выше						
2	Река _____ - ниже						

Таблица 20

№ п/ п	Название водотока	СГ, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Ca <sup>2+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Mg <sup>2+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Na <sup>2+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	K <sup>+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Сумма ионов мг/дм <sup>3</sup>
1																
2																



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Т а б л и ц а 21 - Окисляемость и содержание взвешенных веществ в водотоках

№ п/п	Водоток	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /л	ПДК мгО <sub>2</sub> /л	ХПК, мг О/дм <sup>3</sup>	ПДК мгО <sub>2</sub> /л
1					
2					
3					
4					
5					

Т а б л и ц а 22 - Содержание биогенных компонентов в природных водах

№ п/п	Водоток	рН	ПДК	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>	NO <sub>3</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>
1											
2											
3											
4											
5											

Т а б л и ц а 23 - Содержание тяжелых металлов в водотоках

№ п/п	Место отбора проб	Pb, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Ni, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Си, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Cd, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>
1									
2									
3									
4									
5									

Продолжение таблицы 23

Cr, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Fe, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Zn, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	Cd, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>

## Заключение

Трасса нефтепровода расположена в бассейне реки \_\_\_\_\_. Трубопровод на данном участке пересекает \_\_\_\_\_ водных объекта (реки, ручьи, ложбины стока). Наиболее крупные водотоки (площадь водосбора более 1000 км), пересекаемые трубопроводом: \_\_\_\_\_.

Выявленные особенности общего гидрохимического состава водотоков обусловлены вариациями сочетаний геологических, почвенных условий; пространственной дифференциацией почвенного покрова; гидрометеорологическими условиями последних годов и существующей антропогенной нарушенностью (дороги, вырубки, строительные объекты в районе исследований и пр.). Часть обнаруженных в воде естественных углеводородов (НП) и

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

фенолов могут поступать в объекты гидросферы в результате жизнедеятельности растительных и животных организмов.

Анализ полученных данных с учетом фона позволяет сделать вывод о том, что воздействие оказываемое строительством переходов трубопровода через водотоки носит \_\_\_\_\_ характер.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Приложение К (обязательное)

### Рекомендуемые методики выполнения измерений и тестирования показателей при осуществлении экологического мониторинга в зонах влияния объектов МТТ

Загрязняющее вещество (измеряемый компонент)	Методика выполнения измерения	Диапазон измерений, мг/дм <sup>3</sup>
<b>1 Сточные, очищенные сточные, природные воды</b>		
1.1 Аммоний	ПНД Ф 14.1:2.1-95 МВИ массовой концентрации ионов аммония в очищенных сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера	0,05-4,0
	ПНД Ф 14.2:4.85-96 МВИ массовой концентрации ионов аммония в пробах хозяйственно-питьевых и природных вод ионометрическим методом в проточно-инжекционном и проточном режимах на анализаторе "ПИА-ИОН"	0,20-5,0
1.2 Бенз[а]пирен	ПНД Ф 14.1:2.4.186-02 МВИ массовой концентрации бензаперена в пробах природных, питьевых и сточных вод методом криолюмениценции с использованием анализатора жидкости «Флюорат-02-2М» и приставки КРИО-1	0,002-0,5
1.3 Бензол	ПНД Ф 14.1:2.6-95 (издание 2004 г.) Методика выполнения измерений массовой концентрации бензола и толуола в пробах природных и очищенных сточных вод методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ).	0,125-0,75
	ПНД Ф 14.1:2.57-96 МВИ бензола, толуола, ксилола, стирола в природных и сточных водах методом ГЖХ.	0,05-1,5
	МУК 4.1.696-96 Методические указания по хромато-масс-спектрометрическому определению летучих органических веществ в воде	0,001-1,0
	ПНД Ф 14.1:2.144.-98 МВИ органических веществ (18 соединений) в сточных и поверхностных водах с использованием газовой экстракции и универсального пробоотборника	0,01-5,0
1.4 БПК	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 МВИ биохимической потребности в кислороде после <i>n</i> -дней инкубации (БПК <sub>полн</sub> ) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах МВИ биохимического потребления кислорода в природных и сточных водах по изменению давления газовой фазы (манометрический метод измерений) с помощью системы БПК Охi Тор (ООО "Эко-инструмент" Свидетельство об аттестации МВИ №253.01.17.197/2004)	Йодометрическим методом - 0,5-300 мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> ; оксиметром - 0,5-200 О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
1.5 Взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2.110-97 МВИ содержаний взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом	Взвешенные вещества 3,0-50,0 и выше общее содерж. примесей 10,0-100 и выше
1.6 Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 МВИ pH в водах потенциометрическим методом	1-14 ед. pH
1.7 Железо	ПНД Ф 14.1:2.50-96 МВИ общего железа в природных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой	0,1-10,0
	ПНД Ф 14.1:2.2-95 МВИ железа в природных и сточных водах фотометрическим методом с о-фенантролином	0,05-2,0

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

	ПНД Ф 14.1.29-95 МВИ железа общего в пробах сточной воды на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	0,05-5,0
	ПНД Ф 14.1:2:4.130-98 МВИ ванадия, висмута, железа, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома и цинка в пробах питьевой, окружающей сточной воды рентгенофлуоресцентным методом после концентрирования на целлюлозных ДЭТАТА-фильтрах	0,01-5,0
1.8 Кадмий	ПНД Ф 14.1:2.45-96 МВИ ионов кадмия в природных и сточных водах фотометрическим методом с дитизоном.	0,01-0,5
	ПНД Ф 14.1:2.81-96 МВИ ионов кадмия, свинца и цинка в пробах атмосферных осадков, природных и сточных вод сорбционно-атомно-абсорбционным методом с применением концентрирующих патронов.	0,0005 свыше 1,0
1.9 Калий	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98 МВИ натрия, калия, лития и стронция в питьевых, природных и сточных водах методом пламенно-эмиссионной спектрометрии.	1-100
1.10 Кальций	ПНД Ф 14.1:2.95-97 МВИ содержания кальция в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом.	1-100
	ПНД Ф 14.1:2:4.131-98 МВИ ионов натрия, калия, магния, кальция, бария и аммония в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии.	0,1-600
1.11 Кислород растворимый	ПНД Ф 14.1:2.101-97 МВИ содержания растворенного кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод йодометрическим методом	январь.15
1.12 Кобальт	ПНД Ф 14.1:2.44-96 МВИ ионов кобальта в природных и сточных водах фотометрическим методом с нитрозо-R-солью.	0,01-5,0
	ПНД Ф 14.1.83-96. МВИ кадмия, свинца, меди, никеля, кобальта, цинка в сточных водах атомно-абсорбционным методом с концентрированием на ДЭТАТА-фильтрах.	0,1-40
	ПНД Ф 14.1:2:4.130-98 МВИ ванадия, висмута, железа, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома и цинка в пробах питьевой, окружающей и сточной воды рентгенофлуоресцентным методом после концентрирования на целлюлозных ДЭТАТА-фильтрах	0,01-5,0
1.13 Ксилолы	ПНД Ф 14.1:2.57-96 МВИ бензола, толуола, ксилола и стирола в природных и сточных водах методом ГЖХ.	0,025-0,2
	МУК 1.1.650-96 Методические указания по газохроматографическому определению ацетона, метанола, бензола, толуола, этилбензола, ксилолов, гексана, октана и декана в воде	0,005-0,5
1.14 Магний	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 МВИ массовых концентраций катионов калия, натрия, лития, магния, кальция, аммония, стронция, бария в пробах питьевых, природных, сточных вод с использованием системы капиллярного электрофореза «Капель»	NH <sub>4</sub> , Na, K, Ca: 0,5-5000 Mg: 0,25-2500 Li: 0,015-2,0 Sr: 0,5-50. Ba: 0,05- 5,0
	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98 МВИ магния, кальция и стронция в питьевых, природных и сточных водах йодометрическим методом	0,04-200
1.15 Марганец	ПНД Ф 14.1:2.103-97 МВИ содержания марганца в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с формальдоксимом.	0,05-1,5
	ПНД Ф 14.1:2.61-96 МВИ марганца в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с применением персульфата аммония.	0,05-5,0
	ПНД Ф 14.1:2:4.130-98 МВИ ванадия, висмута, железа,	0,01-5,0

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

	кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома и цинка в пробах питьевой, окружающей и сточной воды рентгенофлуоресцентным методом после концентрирования на целлюлозных ДЭТАТА-фильтрах	
1.16 Медь	ПНД Ф 14.1:2.48-96 (издание 2004 г.) МВИ ионов меди в природных и сточных водах фотометрическим методом с диэтилкарбаматом свинца.	0,02-0,06
	ПНД Ф 14.1:2.4.28-95 (издание 2005 г.) МВИ меди в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе "Флюорат-02"	0,005-0,2
	ПНД Ф 14.1:2.4.59-96. МВИ кадмия, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца и цинка в питьевых, природных и сточных водах пламенным атомно-абсорбционным методом.	1,0-45 мкг/дм <sup>3</sup>
	ПНД Ф 14.1:2.4.130-98 МВИ ванадия, висмута, железа, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома и цинка в пробах питьевой, окружающей и сточной воды рентгенофлуоресцентным методом после концентрирования на целлюлозных ДЭТАТА-фильтрах	0,01-5,0
1.17 Натрий	ПНД Ф 14.1:2.4.131-98 МВИ ионов натрия, калия, магния, кальция, бария и аммония в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии.	0,1-600
	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000 МВИ массовых концентраций катионов калия, натрия, лития, магния, кальция, аммония, стронция, бария в пробах питьевых, природных, сточных вод с использованием системы капиллярного электрофореза «Капель»	
	ПНД Ф 14.1:2.4.138-98 МВИ натрия, калия, лития и стронция в питьевых, природных и сточных водах методом пламенно-эмиссионной спектроскопии	1,0-1000
1.18 Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2.1 16-97 МВИ нефтепродуктов в пробах природных и очищенных сточных вод методом колоночной хроматографии с гравиметрическим окончанием	0,3-50,0
	ПНД Ф 14.1:2.62-96 (издание 2004 г.) МВИ нефтепродуктов в природных и сточных водах фотометрическим методом колоночной хроматографии со спектрофотометрическим окончанием.	0,02-2,0
	ПНД Ф 14.1:2.5-95 (издание 2004 г.) МВИ массовой концентрации нефтепродуктов в природных и сточных водах методом ИК-спектроскопии.	0,05-50,0
	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98 (издание 2007 г.) МВИ нефтепродуктов в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе "Флюорат-02"	0,005-50,0
1.19 Никель	ПНД Ф 14.1.46-96 (издание 2004 г.) МВИ никеля в сточных водах фотометрическим методом с диметилглиоксимом	0,08-4,0
	ПНД Ф 14.1:2.4.59-96 МВИ массовой концентрации анионных ПАВ в пробах природных и очищенных сточных вод экстракционно-фотометрическим методом.	0,01-0,1
	ПНД Ф 14.1:2.4.130-98 МВИ ванадия, висмута, железа, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома и цинка в пробах питьевой, окружающей и сточной воды рентгенофлуоресцентным методом после концентрирования на целлюлозных ДЭТАТА-фильтрах	0,01-5,0
1.20 Нитраты	ПНД Ф 14.1:2.4-95 (издание 2004 г.) МВИ нитрат-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой.	0,1-10,0
	ПНД Ф 14.1:2.4.132-98 (издание 2008 г.) МВИ ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов,	0,01-150

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

	фосфатов в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии	
	РД 52.24.380959 МУ МВИ нитратов в водах фотометрическим методом с N,N'-диметил-п-финилендиамином	0,01-0,30
1.21 Нитриты	ПНД Ф 14.1:2.3-95 (издание 2004 г.) МВИ нитрит-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса	0,02-0,60
	ПНД Ф 14.1:2.4.26-95 (издание 2005 г.) МВИ нитрит-ионов в природных, питьевых и сточных водах на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	0,005-5,0
	ПНД Ф 14.1:2.4.132-98 (издание 2008 г.) МВИ ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов, фосфатов в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии	0,01-150
1.22. АПАВ	ПНД Ф 14.1:2.15-95 МВИ анионоактивных ПАВ в пробах сточных вод экстракционно-фотометрическим методом	0,015-0,25
1.23 КПАВ	ПНД Ф 14.1.16-95 МВИ катионных ПАВ в пробах сточных вод экстракционно-фотометрическим методом	0,02-0,25
1.24 Свинец	ПНД Ф 14.1:2.54-96 МВИ свинца в природных и сточных водах фотометрическим методом с дитизоном.	0,002-0,03
	ПНД Ф 14.1:2.81-96 МВИ ионов кадмия, свинца и цинка в пробах атмосферных осадков, природных и сточных вод сорбционно-атомно-абсорбционным методом с применением концентрирующих патронов	0,001-0,5
	ПНД Ф 14.1:2.4.130-98 МВИ ванадия, висмута, железа, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома и цинка в пробах питьевой, окружающей и сточной воды рентгенофлуоресцентным методом после концентрирования на целлюлозных ДЭТАТА-фильтрах	0,01-5,0
1.25 Сероводород	ПНД Ф 14.1:2.109-97 (издание 2004 г.) МВИ содержаний сероводорода и сульфидов в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с N,N'-диметил-п-финилендиамином	2,0-400,0 мкг/дм <sup>3</sup>
1.26 Стронций	ПНД Ф 14.1:2.4.138-98 МВИ натрия, калия, лития и стронция в питьевых, природных и сточных водах методом пламенно-эмиссионной спектрометрии	0,1-20,0
1.27 Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2.108-97 МВИ содержаний сульфатов в пробах природных и очищенных сточных вод титрованием солью свинца в присутствии дитизона.	50-300
	ПНД Ф 14.1:2.107-97 МВИ содержаний сульфатов в пробах природных и очищенных сточных вод титрованием солью бария в присутствии ортанилового калия	50-300
	ПНД Ф 14.1:2.4.132-98 (издание 2008 г.) МВИ ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов, фосфатов в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии	0,01-150,0
	РД 33-5.3.16-96 МВИ сульфатов в природных и очищенных сточных водах титрометрическим методом с солью бария	50-300
	ПНД Ф 14.1:2.159-2000 (2005) МВИ массовой концентрации сульфат-ионов в пробах природных, питьевых и сточных турбидиметрическим методом	10-1000
1.28 Сульфиды	ПНД Ф 14.1:2.109-97 (издание 2004 г.) МВИ содержаний сероводорода и сульфидов в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с N,N'-диметил-п-финилендиамином	фев.00
1.29. Сухой	ПНД Ф 14.1:2.114-97 (издание 2004 г.) МВИ сухого остатка в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом.	50-25000

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

остаток	ЦВ 2.02.48-97 "А" МВИ содержания сухого остатка (растворенных веществ) в сточной воде	10-1000
1.30 Токсичность	ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.1-96; Т 16.2:2.2.1-96 Методика определения токсичности вод, почв и донных отложений по ферментативной активности бактерий (колориметрическая реакция)	Биотестирование
	ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.2-98 Методика определения токсичности воды по хемотоксической реакции инфузорий	Биотестирование
1.31 Толуол	МУК 4.1.651-96 Методические указания по газохроматографическому определению толуола в воде	0,1-50,0
	ПНД Ф 14.1:2.144-98. (издание 2007 г.) МВИ органических веществ (18 соединений) в сточных и поверхностных водах с использованием газовой экстракции и универсального пробоотборника	0,01-5,0
	ПНД Ф 14.1:2.4.57-96 МВИ массовой концентрации бензола, толуола, этилбензола, о-ксилола, м-ксилола, п-ксилола и стирола в пробах питьевых, природных и сточных водах методом ГЖХ.	0,05-1,5
1.32 Фенол	ПНД Ф 14.1:2.105-97 (издание 2004 г.) МВИ суммарных содержаний летучих фенолов в пробах природных и очищенных сточных вод экстракционно-фотометрическим методом после отгонки с паром	2,0-30 мкг/дм <sup>3</sup>
	ПНД Ф 14.1:2.4.182-02 (2006) МВИ фенолов в пробах природных и очищенных сточных вод на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	0,0005-25,0
	ПНД Ф 14.1:2.104-97 (издание 2004 г.) МВИ суммарных содержаний летучих фенолов в пробах природных и очищенных сточных вод ускоренным экстракционно-фотометрическим методом без отгонки	2,0-25,0 мкг/дм <sup>3</sup>
	МУК 4.1.651-96 Методические указания по газохроматографическому определению фенола в воде	0,02-10,0
1.33 Формальдегид	МУК 4.1.653-96 Методические указания по реакционно-хроматографическому определению формальдегида в воде	
	ПНД Ф 14.1:2.4.187-02 (издание 2006 г.) МВИ массовой концентрации формальдегида в пробах природных, питьевых и сточных вод на анализаторе жидкости "Флюорат-02".	0,025-0,250
	ПНД Ф 14.1:2.97-97 (издание 2004 г.) МВИ содержаний формальдегида в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с ацетилацетоном.	0,02-2,0
1.34 Фосфаты	ПНД Ф 14.1:2.112-97 (издание 2004 г.) МВИ содержаний фосфат-ионов в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом восстановлением аскорбиновой кислотой	0,05-1,0
	ПНД Ф 14.1:2.4.132-98 (издание 2008 г.) МВИ ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов, фосфатов в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии	0,01-150
1.35 Фториды	РД 52.24.360955 МУ МВИ фторидов в водах потенциометрическим методом с ионоселективным электродом	0,1-2,5
		0,3-200
	ПНД Ф 14.1:2.4.132-98 (издание 2008 г.) МВИ ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов, фосфатов в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии	0,01-150
	ПНД Ф 14.1:2.4.157-99 (издание 2009 г.) МВИ массовых концентраций хлорида, нитрита, сульфата, нитрата, фторида, фосфата в пробах природных, питьевых и очищенных сточных вод с применением системы	0,1-2,5

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

	капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ»	
1.36 Химическое потребление кислорода (ХПК)	ПНД Ф 14.1:2.4.210-05 МВИ химического потребления кислорода (ХПК) в пробах питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом	10-30000
	ПНД Ф 14.1:2.19-95 МВИ ХПК в пробах природных и сточных вод бихроматно-потенциометрическим методом	30-1500
	ПНД Ф 14.1:2.100-97 (издание 2004 г.) МВИ ХПК в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом	4,0-80
1.37 Хлориды	ПНД Ф 14.1:2.96-97 (издание 2004 г.) МВИ содержания хлоридов в пробах природных и очищенных сточных вод аргентометрическим методом	10-250
	ПНД Ф 14.1:2.111-97 (издание 2004 г.) МВИ содержания хлоридов в пробах природных и очищенных сточных вод меркуриметрическим методом	10-100
	ПНД Ф 14.1:2.4.132-98 (издание 2008 г.) МВИ ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов, фосфатов в пробах питьевой, окружающей и сточной воды методом ионной хроматографии	0,01-150
1.38 Хром 3 <sup>+</sup> ; 6 <sup>+</sup>	ПНД Ф 14.1:2.52-96 (издание 2004 г.) МВИ хрома 3 <sup>+</sup> ; 6 <sup>+</sup> в природных и сточных водах фотометрическим методом с дифенилкарбазидом	0,005->0,01
1.39 Цинк	ПНД Ф 14.1:2.60-96 (издание 2004 г.) МВИ ионов цинка в природных и очищенных сточных водах фотометрическим методом с дитизоном	0,05-0,5
	ПНД Ф 14.1:2.4.130-98 МВИ ванадия, висмута, железа, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома и цинка в пробах питьевой, окружающей и сточной воды рентгенофлуоресцентным методом после концентрирования на целлюлозных ДЭТАТА-фильтрах	0,01-5,0
1.40 Фосфор общий	ПНД Ф 14.1:2.106-97 (издание 2004 г.) МВИ фосфора общего в природных и очищенных сточных водах фотометрическим методом после окисления с персульфатом	0,2-5,0
<b>2 Атмосферный воздух, воздух рабочей зоны, промышленные выбросы в атмосферный воздух</b>		
2.1 Азота оксиды	ПНД Ф 13.1.4-97 МВИ окислов азота в организованных выбросах котельных, ТЭЦ и ГРЭС	1-10000 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 13.1:2.3.19-98 (издание 2008 г.) МВИ диоксида азота и азотной кислоты (суммарно), оксида азота, триоксида серы и серной кислоты (суммарно), диоксида серы, хлороводорода, фтороводорода, ортофосфорной кислоты и анилина в пробах промышленных выбросов, атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны методом ионной хроматографии	0,15-12000 мг/м <sup>3</sup>
	Методика выполнения измерений массовой концентрации оксидов азота в промышленных выбросах в атмосферу метод фотометрический с реактивом Грисса (М-18)	0,1-160 мг/м <sup>3</sup>
2.2 Аммиак	ПНД Ф 13.1:2.3.19-98 (издание 2008 г.) МВИ диоксида азота и азотной кислоты (суммарно), оксида азота, триоксида серы и серной кислоты (суммарно), диоксида серы, хлороводорода, фтороводорода, ортофосфорной кислоты и анилина в пробах промышленных выбросов, атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны методом ионной хроматографии	0,02-50000 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 14.1:2.1-95 Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом	0,2-5,0 мг/м <sup>3</sup>



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

	Несслера	
2.3 Бенз[а]пирен	ПНД Ф 13.1.15-98 (издание 2003 г.) МВИ бензапирена в промышленных выбросах по квазилинейчатым спектрам флуоресценции на криоспектральном комплексе "Флюорат-02".	0,25-1000 мкг/м <sup>3</sup>
	МВИ бензапирена, нафталина, фенантрена, антрацена, пирена в промышленных выбросах методом ВЭЖХ с флуоресцентным детектором	0,07-400 мкг/м <sup>3</sup>
2.4 Бензин	ПНД Ф 13.1.8-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации бензина, уайт-спирита и сольвента в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника	1-15000 мг/м <sup>3</sup>
2.5 Бензол	ПНД Ф 13.1.7-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации бензола, толуола, m-, p-ксилолов и стирола в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника	0,5-500 мг/м <sup>3</sup>
2.6. Бутанол	ПНД Ф 13.1.2-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации ацетона, этанола, бутанола, толуола, этилацетата, бутилацетата, этилцеллольва и циклогексанона с использованием универсального одноразового пробоотборника	1-500 мг/м <sup>3</sup>
2.7 Бутилацетат	Н АЮВ 0.005.169 МВИ концентрации органических веществ (27 соединений) в промышленных выбросах и в воздухе рабочей зоны газохроматографическим методом с использованием универсального одноразового пробоотборника	0,05-1000 мг/м <sup>3</sup>
2.8 Ванадий	СанПиН 22.1.6.575-96 Методика определения массовой концентрации металлов в воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах атомно-абсорбционным методом	0,22-4250 мг/м <sup>3</sup>
	Методика определения концентрации ванадия (V) в промышленных выбросах в атмосферу фотометрическим методом	-
2.9 Взвешенные вещества	ГОСТ Р 50820-95 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков	0,1-5000 мг/м <sup>3</sup>
2.10 Железо	СанПиН 22.1.6.575-96 Методика определения массовой концентрации металлов в воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах атомно-абсорбционным методом	0,13-1200 мг/м <sup>3</sup>
	Методика определения концентрации железа комплексонометрическим методом при его массовой доле от 1% до 30 %	1-30 % (для пыли)
2.11 Керосин	ПНД Ф 13.1.2-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации керосина в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника.	1-15000 мг/м <sup>3</sup>
2.12 Кислота серная	МВИ концентрации аэрозоля серной кислоты в промышленных выбросах в атмосферу	0,1-100 мг/м <sup>3</sup>
	Методика определения концентрации триоксида серы турбодиметрическим методом	1-300 мг/м <sup>3</sup>
2.13 Ксилолы	ПНД Ф 13.1.7-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации бензола, толуола, m-, p-ксилолов и стирола в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника	2-500 мг/м <sup>3</sup>
2.14 Марганец	СанПиН 22.1.6.575-96 Методика определения массовой концентрации металлов в воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах атомно-абсорбционным методом.	0,015-500 мг/м <sup>3</sup>
	Методика определения концентрации марганца	0,02-2 % (в пыли)

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

	фотометрическим методом при его массовой доле от 0,02% до 2%	
2.15 Сажа	ГОСТ Р 50820-95 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков	0,1-5000 мг/м <sup>3</sup>
2.16 Свинец	СанПиН 22.1.6.575-96 Методика определения массовой концентрации металлов в воздухе рабочей зоны п промышленных выбросах атомно-абсорбционным методом	0,05-1200 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 13.1.17-98 МВИ свинца в источниках загрязнения атмосферы на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	0,0025-0,25 мг/м <sup>3</sup>
2.17 Сероводород	Методика определения концентрации сероводорода фотометрическим методом по реакции образования "метиленового голубого"	5-50 мг/м <sup>3</sup>
2.18 Серы диоксид	ПНД Ф 13.1.3-97 МВИ диоксида серы в отходящих газах от котельных, ТЭЦ, ГРЭС и других топливосжигающих агрегатов.	1-10000 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 13.1:2.3.19-98 МВИ диоксида азота и азотной кислоты (суммарная), оксида азота, триоксида серы и серной кислоты (суммарная), диоксида серы, хлороводорода, фтороводорода, ортофосфорной кислоты и аммиака в пробах промышленных выбросов, атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны методом ионной хроматографии	0,15-12000 мг/м <sup>3</sup>
	Методика определения концентрации диоксида серы фотоколориметрическим методом с тетрахлормеркуратом натрия и парарозанилином	10-1000 мг/м <sup>3</sup>
2.19 Стирол	ТНД Ф 13.1:2.21-98 МВИ органических веществ в воздухе рабочей зоны и выбросах предприятий газохроматографическим методом с фотоионизационным детектором	0,05-500 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 13.1.7-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации бензола, толуола, m-,p-ксилолов и стирола в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника	5,0-1 000 мг/м <sup>3</sup>
2.20 Толуол	ПНД Ф 13.1:2.21-98 МВИ органических веществ в воздухе рабочей зоны и выбросах предприятий газохроматографическим методом с фотоионизационным детектором.	0,05-500 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 13.1.7-98 Методика хроматографического измерения массовой концентрации бензола, толуола, ксилолов и стирола в промышленных выбросах и в воздухе рабочей зоны с использованием одноразового пробоотборника	0,5-500 мг/м <sup>3</sup>
2.21 Уайт-спирит	ПНД Ф 13.1.8-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации бензина, уайт-спирита и сольвента в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника	1-1 5000 мг/м <sup>3</sup>
2.22 Углеводородные компоненты	МВИ суммарной массовой концентрации предельных алифатических углеводородов C <sub>1</sub> - C <sub>10</sub> и непредельных углеводородов C <sub>2</sub> - C <sub>5</sub> в промышленных выбросах	5-100000 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 13.1:2.3.11-97 МВИ углеводородов в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом хроматографии	5-1000 мг/м <sup>3</sup>
2.23 Углерода оксид	ПНД Ф 13.1.5-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации оксида углерода от источников сжигания органического топлива.	0,1-1000 мг/м <sup>3</sup>
	МВИ оксида углерода и метана методом реакционной газовой хроматографии	0,2-600 мг/м <sup>3</sup>

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
2.24 Фтороводород	ПНД Ф 13.1:2.3.19-98. МВИ диоксида азота и азотной кислоты (суммарная), оксида азота, триоксида серы и серной кислоты (суммарная), диоксида серы, хлороводорода, фтороводорода, ортофосфорной кислоты и аммиака в пробах промышленных выбросов, атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны методом ионной хроматографии	0,15-12000 мг/м <sup>3</sup>
	Методика определения концентрации фтористого водорода фотометрическим методом	0,03-50 мг/м <sup>3</sup>
2.25 Фториды	Методика определения концентрации суммы твердых фторидов потенциометрическим методом.	-
	Методика определения концентрации твердых фторидов фотометрическим методом	-
2.26 Этанол	ПНД Ф 13.1.2-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации ацетона, этанола, бутанола, толуола, этилацетата, бутилацетата, этилцеллольва и циклогексанона с использованием универсального одноразового пробоотборника	1,0-500 мг/м <sup>3</sup>
2.27 Этилацетат	ПНД Ф 13.1.2-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации ацетона, этанола, бутанола, толуола, этилацетата, бутилацетата. этилцеллольва и циклогексанона с использованием универсального одноразового пробоотборника	1,0-500 мг/м <sup>3</sup>
	ПНД Ф 13.1:2.21-98 МВИ органических веществ в воздухе рабочей зоны и выбросах предприятий газохроматографическим методом с фотоионизационным детектором	1,5-1500 мг/м <sup>3</sup>
2.28 Отбор проб	ПНД Ф 12.1.1-99. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов, паров) в выбросах промышленных предприятий	-
	ПНД Ф 12.1.2.-99 Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешанных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий	-
<b>3 Почвы и донные отложения</b>		
3.1 Бенз[а]пирен	МВИ приоритетных полициклических ароматических углеводородов в почвах и растительности методом обращенной жидкостной хроматографии	0,5-500 мкг/кг
3.2 Бензол	Методика определения бензола и толуола в почве	0,01-0,1 мкг/кг
3.3 Ксилолы	Методика определения ксилолов (орто, -мета, -пара-ксилолы) в почве	0,05-0,5 мкг/кг
3.4 Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1.21-98 МВИ нефтепродуктов в пробах почв флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"	0,005-20 мкг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 МВИ нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии	50-100000 мкг/кг
3.5 Токсичность	ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.1-96; Т 16.2:2.2.1-96 Методика определения токсичности вод, почв и донных отложений по ферментативной активности бактерий (колориметрическая реакция)	-
	ПНД Ф 16.1:2.2.3-98 Методика определения токсичности почвы и донных осадков по хемотоксической реакции инфузorios	-
	ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.1-96; Т 16.2:2.2.1-96 Методика определения токсичности вод, почв и донных отложений по ферментативной активности бактерий (колориметрическая реакция)	Биотестирование
3.6 Толуол	Методика определения бензола и толуола в почве	0,01-0,1 мкг/кг
<b>4 Биотестирование токсичности проб поверхностных пресных, грунтовых, питьевых,</b>		

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

СТОЧНЫХ ВОД, ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК ИЗ ПОЧВЫ, ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД И ОТХОДОВ		
Биотестирование	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2:3:3.7-04 Методика биотестирования токсичности проб поверхностных пресных, грунтовых, питьевых, сточных вод, водных вытяжек из почвы, осадков сточных вод и отходов	
	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.1-96; Т 16.2:2:2.1-96 Методика определения токсичности вод, почв и донных отложений по ферментативной активности бактерий (колориметрическая реакция)	
	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.2-98 Методика определения токсичности воды по хематаксической реакции инфузорий	
	ПНД Ф Т 16.2:2.2-98 Методика определения токсичности почвы и донных осадков по хематаксической реакции инфузорий	
	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (ПНД Ф 16.1:2:3:3.7-04) Методика определения токсичности проб поверхностных пресных, грунтовых, питьевых, сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла ( <i>Chlorella vulgaris beijer</i> )	
	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.11-04 (ПНД Ф 16.1:2:3:3.8-04) Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест-системой "Эколюм"	
	ПНД Ф Т 14.1:2:4.12-06 (ПНД Ф 16.1:2:3:3.9-06) Методика определения токсичности водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов, питьевой, сточной и природной воды по смертности тест-объекта DAPHNIA MAGNA STRAUS	
	ПНД Ф Т 14.1:2:3.13-06 (ПНД Ф 16.1:2:3:3.10-06) Методика определения токсичности отходов, почв, осадков сточных, поверхностных и грунтовых вод методом биотестирования с использованием равноресничных инфузорий PARAMECIUM CAUDATUM Ehrenberg	
	ПНД Ф Т 14.1:2.14-06 (ПНД Ф 16.1:3.11-06) Методика определения токсичности высокоминерализованных поверхностных и сточных вод, почв и отходов по выживаемости солоноватоводных рачков ARTEMIA SALINA L	
	ПНД Ф 16.3.12-07 Методика определения токсичности золошлаковых отходов методом биотестирования на основе выживаемости парameций цериодафний.	

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Приложение Л (рекомендуемое) Перечень приборов для контроля за загрязнением окружающей среды

### Л.1 Анализатор жидкости Флюорат-02-2М

Флуориметр Флюорат-02-2М, а также упрощенная модель Флюорат-02-3М используются при выполнении рутинных измерений объектов, для которых предварительно установлены спектральные характеристики люминесценции. Селекция световых потоков осуществляется специально подобранными светофильтрами.

В качестве источника света используется импульсная ксеноновая лампа высокого давления, обеспечивающая достаточные световые потоки во всем спектральном диапазоне оптических методов - от жесткого ультрафиолета до красной границы видимого света.

Основные особенности:

- высокая чувствительность и селективность определения (по сравнению с традиционными фотометрическими приборами);
- контроль большого перечня компонентов;
- малый расход реактивов и/или времени анализа;
- сохранение градуировок в энергонезависимой памяти;
- многофункциональность (работает как флуориметр, хемилюминометр, прибор для измерения фосфоресценции, фотометр).

Область применения:

- экспресс-анализ воды водоемов и водотоков на содержание загрязнителей;
- скрининговые обследования акваторий, имеющих риск загрязнения нефтепродуктами;
- мониторинговые исследования содержания загрязнителей в водоемах;
- контроль загрязненности почв и грунтов нефтепродуктами и тяжелыми металлами;
- контроль содержания токсичных веществ и соединений в питьевых и сточных водах;
- контроль загрязнения воздушной среды аэрозолями и летучими веществами (после перевода в жидкую фазу) ;
- исследования гидрогеологических процессов методом "флуоресцирующей метки";
- контроль содержания остаточных количеств нефтепродуктов в жидком кислороде. Контроль чистоты технологических растворов.
- рутинные анализы биологических сред;
- контроль пищевых продуктов на содержание витаминов В1, В2, С;
- анализ ПАУ;

### Л.2 Анализатор нефтепродуктов АН-2

Анализатор АН-2 — это удобный и надежный прибор для определения нефтепродуктов и жиров в питьевых, природных, технологических и сточных водах и почвах для предприятий природоохранного и топливно-энергетического комплексов, тяжелой и легкой промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и других отраслей.

В основу работы анализатора АН-2 положен метод инфракрасной фотометрии. Анализатор создан на современной элементной базе, стабилен в работе и обеспечивает высокую точность измерений.

Анализатор АН-2 применяется при выполнении методик по мониторингу окружающей среды и государственному санитарному и экологическому контролю: РД

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

52.24.476-95; ПНД Ф 14.1:2.5-95; ПНД Ф 1:2222-98; ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000; ПНД Ф 14.1:2.189.02; ГОСТ Р 51797 и др.

### **Л.3 Газовый хроматограф Галс-311**

Газовый хроматограф ГАЛС-311 (двухканальный) предназначен для проведения анализов сложных многокомпонентных смесей органических и неорганических соединений в лабораторных условиях.

Области применения:

- контроль загрязнения объектов окружающей среды (воздух, вода, почва) и выбросов промышленных предприятий;
- технологический контроль в химической, нефтехимической, газовой, пищевой и других отраслях промышленности;
- контроль качества и сертификация пищевых продуктов;
- научные исследования.

### **Л.4 Термометр контактный ТК-5.09 (от минус 199 до плюс 1800°C) с зондами:**

- зонд погружаемый ЗПГ-150 (от минус 40 до плюс 200°C)
- зонд погружаемый усиленный (для измерения температуры грунта и т. д.) ЗПГУ-150 (от минус 40 до плюс 200°C)
- зонд поверхностный ЗПВ-150
- зонд воздушный ЗВ-150 (от минус 40 до плюс 200°C)
- зонд для измерения влажности ЗВЛ-150 (от 3 до 97%)

Измерение температуры, относительной влажности, различных сред путем непосредственного контакта зонда с объектом измерения.

### **Л.5 Системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®-105/105М»**

В качестве источника света используется дейтериевая лампа, а в качестве диспергирующего элемента - дифракционный монохроматор со спектральным диапазоном работы от 190 до 380 нм и шириной спектрального интервала 20 нм. Такой диапазон позволяет выбрать длину волны детектирования, наиболее чувствительную к анализируемым веществам, что облегчает разработку новых методик и, во многих случаях, уменьшает предел обнаружения.

Области применения:

- анализ объектов окружающей среды;
- контроль качества пищевой продукции и продовольственного сырья;
- контроль качества кормов, комбикормов, сырья для их производства, премиксов;
- фармацевтика,
- клиническая биохимия,
- криминалистическая экспертиза,
- химическая промышленность.

### **Л.6 Фотометр ЭКСПЕРТ-003**

Измеряет свыше 100 параметров качества вода, почв, растительной и пищевой продукции и др. Возможна гибкая комплектация под задачи заказчика, методическое обеспечение, сопровождение хим. реактивами, посудой, практичной упаковкой для работы вне лаборатории и другими материалами, обладает широкой областью применения: Аккредитованные лаборатории; лаборатории промышленных предприятий, научно-исследовательских учреждений, органов контроля, ВУЗов; студенческие практикумы и др. Полевые условия (проведения анализов без лаборатории).

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

### **Л.7 Концентратомер КН-2М**

Диапазон измерений массовых концентраций нефтепродуктов, жиров и НПАВ в четыреххлористом углероде – от 0 до 250 мг/дм<sup>3</sup>. Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности ( $S_x$  - измеряемая величина) –  $\pm(0,5 + 0,05 \cdot S_x)$  мг/дм<sup>3</sup>.

Объем измерительной кюветы – 2,8 мл.

Масса прибора не более - 5 кг.

Измерение массовых концентраций:

- нефтепродуктов в питьевых, природных и сточных водах, почвах и донных отложениях
- жиров в природных и сточных водах;
- неионогенных поверхностно-активных веществ (НПАВ) в питьевых водах.

### **Л.8 Портативный кондуктометр МАРК-601**

Четыре диапазона измерения:

- удельная электропроводность, мкСм/см 0-2, 0-20, 0-200, 0-2000;
- параметры анализируемой среды температура, °С от 0 до 50;
- рабочая температура, °С  $25 \pm 2$ ;
- давление при работе с кюветой проточной, МПа не более 0,05;
- скорость потока воды через кювету проточную, см<sup>3</sup>/мин от 100 до 1000.

Электропитание:

- от батареи типа «Корунд» время непрерывной работы не менее 30 час;
- от аккумулятора 7Д-0.115 время непрерывной работы не менее 5 час.

Измерение электропроводности водных растворов в экологии, теплоэнергетике, в технологических процессах и др.

### **Л.9 Экстрактор лабораторный ЭЛ-1**

Экстрактор лабораторный ЭЛ-1 предназначен для экстракционного концентрирования определяемых веществ из проб воды любыми органическими растворителями, объем делительной воронки 1 литр.

### **Л.10 Концентратомер КН-2м**

Измерение массовой концентрации нефтепродуктов в водах, почвах и донных отложениях, жиров в природных и сточных водах и НПАВ в питьевых водах методом инфракрасной спектрофотометрии.

### **Л.11 Термоизмеритель ТМ-12**

Прецизионный многоканальный измеритель температуры ТМ-12 предназначен для измерения температуры и температурных полей при выполнении работ, требующих точного измерения температуры.

### **Л.12 Термостаты электрические суховоздушные серии АТ**

Термостаты серии АТ предназначены для поддержания в рабочем объеме температуры плюс 20°С (при определении БПК), а также заданной температуры в диапазоне от плюс 20°С до плюс 50°С с отклонением не более  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ .

Термостаты отличает высокая надёжность в эксплуатации, бесшумность, компактность, малый вес и низкое электропотребление.

### **Л.13 Система приборотборная СП-2**

Система приборотборная СП-2 предназначена для отбора проб природных и сточных вод с целью определения в них содержания нефтепродуктов, солей и прочих загрязняющих веществ.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

#### **Л.14 Метеостанция МЭС-200**

Метеометр для контроля параметров воздушной среды в вентиляционных системах промышленных и гражданских зданий, в тоннелях метрополитенов, системах контроля вентиляции промышленных предприятий и предприятий атомной энергетики, в шахтах и рудниках всех категорий, в том числе опасных по метану и угольной пыли

#### **Л.15 Метеостанция М-49 М-49М**

Станция метеорологическая для дистанционного измерения скорости и направления ветра, температуры и относительной влажности воздуха на расстоянии до 100м. скорость от 1,5 до 50 м/с, направления ветра 0-360, температуры от минус 55 °С до плюс 450°С, влажность от 30 до 100 %

#### **Л.16 Пчелка-Р**

Комплект-лаборатория для комплексного обследования загрязненности окружающей среды (воздух, вода, почва) в лабораторных и полевых условиях

#### **Л.17 Газоанализатор ОКА-92МТ**

Газоанализатор трехканальный кислород и горючие газы: (метан или пропан, водород, пары бензина, угарный газ), токсичные газы: ( угарный газ или сероводород или хлор, или аммиак и др.)

#### **Л.18 Газоанализатор УГ-2**

Универсальный газоанализатор с комплектами трубок на аммиак, бензин, СО, ксилол, углеводороды нефти, хлор, НО, Н<sub>2</sub>S

#### **Л.19 Ионномер лабораторный И-160.М**

Измеритель активности ионов водорода (рН), активности и концентрации других одновалентных и двухвалентных анионов катионов (рХ), а также окислительно-восстановительных потенциалов (Еh) в водных растворах

#### **Л.20 Дальномер Leica Disto Classic 5**

Лазерный дальномер до 200 м, для определения расстояний между объектами

#### **Л.21 Кислородометр АЖА-101М**

Кислородометр для оперативного измерения растворенного кислорода в технических растворах, природных и сточных водах

#### **Л.22 Кондуктометр DIST (HANNA)**

Кондуктометр-миниатюрный тестер-солемер для определения концентрации растворенных солей. Диапазон: от 1999 мг/л до 10 г/л

#### **Л.23 Анализатор АНКAT-7645**

Прибор для измерения концентрации кислорода, растворенного в сточных и поверхностных водах, а также для измерения температуры этих вод (термооксиметр).

#### **Л.24 Манометр ДМЦ-01 ДМЦ-01М (с обработкой данных)**

Цифровой манометр для замера поступлений вредных веществ при контроле выбросов в дымовых трубах, печах обжига, вентиляциях.

#### **Л.25 Тесты (лакмусовая бумажки)**

Средства экспресс-контроля загрязненности воды, почвы, продуктов питания (комплект 100 шт.)



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Оборудование для биотестирования вод

### Л.26 Универсальный флуориметр ФОТОН 10

Предназначен для регистрации у различных растительных объектов (хлоропласты, водоросли, хвоя и листья растений, лишайники) нескольких параметров замедленной и вариабельной флуоресценции хлорофилла. По сути является уникальным не имеющим аналогов в мире прибором. В приборе реализован запатентованный разработчиками метод оперативной оценки фитотоксического действия химических соединений на основе регистрации относительного показателя замедленной флуоресценции хлорофилла. Данный показатель не зависит от мутности проб воды, количества тест - организма, размеров исследуемого растительного образца и позволяет выделять до 100 градаций его физиологического состояния. Время измерения всех показателей для одной заправки прибора составляет несколько минут.

### Л.27 Климатостат В2

Разработан для проведения биотестирования на водоросли «Сценедесмус» (*Scenedesmus quadricauda* Breb) в лабораторных условиях. Климатостат обеспечивает автоматическое поддержание необходимых температурных условий и освещенности, перемешивание воздуха в объеме камеры. Предназначен для реализации стандартной методики ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.9-2002; Т 16.1:2.3:3.6-2002

### Л.28 Климатостат Р2

Разработан для проведения биотестирования на рачках «Дафниях» (цереодафниях)

Данный биотест рекомендован для государственного экологического контроля. В то же время его применение вызывает значительные трудности, как по содержанию культуры рачков, так и проведению самого биотестирования.

Климатостат обеспечивает поддержания требуемых световых и температурных условий для содержания маточной и синхронной культур дафний, а также экспонирования тест-культуры рачков во время биотестирования проб воды в специально разработанных компактных многокуветных культиваторах. Кроме того, нашими специалистами разработана методика проведения острого токсикологического эксперимента на рачках, которая выполняется на базе данного климатостата в два раза быстрее, т.е. за 48 часов, в данный момент методика метрологически аттестована и внесена в ПНД Ф. (№ 14.1:2:4.12-06 16.1:2.3.3.9-06)

### Л.29 Тест-объект «Эколюм» и прибор «Биотокс»

Биосенсор «Эколюм-7» представляет собой лиофилизированные культуры люминесцентных бактерий, содержащиеся в среде инертных газов в специальных стеклянных флаконах. Производится согласно ТУ 6-09-20-236-93. Биосенсор, содержащийся при температуре 2- 4 °С, имеет гарантированный срок хранения не менее 6 мес.

Специализированный люминометр «Биотокс-10» является измерительным прибором, предназначенным для проведения токсиколого-гигиенического мониторинга объектов окружающей среды, с использованием микробных биолюминесцентных сенсоров серии «Эколюм». Сочетание биохимического датчика с современной электронной аппаратурой позволяет обнаруживать с высокой достоверностью чрезвычайно малые количества токсических соединений и их смесей. В приборе используется простая и надежная технология отбора и предъявления проб, которая безопасна при проведении экологической экспертизы, как в лабораторных, так и полевых условиях.

Портативный прибор «Биотокс-10» может осуществлять следующие функции в автоматическом режиме: определение интенсивности биолюминесценции тест-объекта, индекса токсичности пробы, усредненной величины индекса токсичности, вычисление стандартного отклонения

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

показателя токсичности, определения величин ЕС20 и ЕС50 - пороговых значений допустимой степени и острой степени токсичности образца, исследование динамики процесса взаимодействия токсикантов с тест-объектом, компьютерная обработка данных, наличие сигнала для оператора при превышения пробой допустимого уровня токсичности.

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

**Приложение М**  
**(обязательное)**  
**Ориентировочная периодичность наблюдений**  
**в рамках производственного экологического мониторинга**

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
<b>Мониторинг состояния геологической среды</b>			
Выявление потенциально эрозионноопасных участков	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Маршрутно-визуальные наблюдения за образованием и развитием эрозионных форм на площадках строительства и в зонах воздействия объектов МТТ	-	В соответствии с графиком проведения строительных работ: в период снеготаяния – не реже 1 раза в неделю, а также после выпадения ливневых осадков (по данным метеостанций); в остальные периоды теплого времени года - не реже 1 раза в месяц	По результатам мониторинговых наблюдений на предшествующих этапах, но не реже 1 раза в год
Организация стационарных пунктов наблюдения за развитием эрозионных процессов	При выявлении в ходе маршрутно-визуальных наблюдений участков, развитие эрозионных процессов на которых может представлять опасность для объектов МТТ		
Выявление потенциально опасных участков с развитием обвально-осыпных процессов	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Маршрутно-визуальные наблюдения за активизацией обвально-осыпных процессов на выявленных потенциально опасных участках	-	Не реже 1 раза в месяц	По результатам мониторинговых наблюдений на предшествующих этапах, но не реже 1 раза в год
Организация стационарных пунктов наблюдения за развитием обвально-осыпных процессов	При выявлении в ходе маршрутно-визуальных наблюдений участков, развитие обвально-осыпных процессов на которых может представлять опасность для объектов МТТ		

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС		
Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
Выявление участков, потенциально подверженных подтоплению и заболачиванию	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Маршрутные наземные обследования и аэровизуальные наблюдения за развитием процессов подтопления и заболачивания	-	Не реже 1 раза в месяц в теплый период года	По результатам мониторинговых наблюдений на предшествующих этапах, но не реже 1 раза в год
Организация площадок режимных наблюдений с оборудованием гидрогеологических скважин	При выявлении в ходе маршрутно-визуальных наблюдений участков, развитие процессов подтопления и заболачивания на которых может представлять опасность для объектов МТТ		
Выявление участков развития криогенных процессов и явлений	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Маршрутно-визуальные наблюдения за развитием криогенных процессов и явлений		2 раза в год - после схода снежного покрова (май-июнь) и в конце теплого периода года (сентябрь-октябрь). Наблюдения за глубиной сезонного оттаивания горных пород методом непосредственных измерений - 1 раз в год в период максимальной глубины сезонного оттаивания грунтов. Маршрутно-визуальные наблюдения за процессами морозного пучения грунтов: - при нарушении снежного покрова и потенциальном	По результатам мониторинговых наблюдений на предшествующих этапах, но не реже 1 раза в год

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
Маршрутно-визуальные наблюдения за развитием криогенных процессов и явлений		<p>снижении температуры пород - не реже 1 раза в неделю для краткосрочного прогноза; в зимний период - не реже 1 раза в месяц для краткосрочного прогноза; не реже 1 раза в год - для среднесрочного прогноза.</p> <p>Маршрутно-визуальные наблюдения на участках развития процессов термокарста - не реже 2 раз в год (в начале и в конце летнего Маршрутно-визуальные наблюдения за процессами наледообразования в зимнее время: не реже 1 раза в неделю - для краткосрочного прогноза; не реже 1 раза в месяц - для среднесрочного прогноза; съемки наледных тел многолетних наледей - не реже 1 раза в месяц для среднесрочного прогноза.периода)</p>	
Организация стационарных пунктов наблюдения за развитием криогенных процессов и явлений	При выявлении в ходе маршрутно-визуальных наблюдений участков, развитие криогенных процессов и явлений на которых может представлять опасность для объектов МТТ		
Гидрогеологический мониторинг			
Получение результатов наблюдений по фоновой (предстроительной) характеристике уровня грунтовых вод. Выявление потенциально опасных участков	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Оборудование наблюдательных скважин	Однократно до начала строительства	-	-

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
Экспресс-опробование скважин с целью определения филь-трационных характеристик водо-вмещающих отложений	Однократно сразу после бурения скважины	-	-
Выполнение замеров уровней грунтовых вод	Однократно до начала строительства	1 раз в 4 месяца в период строительства (при отсутствии аварийных ситуаций)	По результатам мониторинговых наблюдений на предшествующих этапах, но не реже 1 раза в год
Наблюдения за химическим режимом грунтовых вод	Однократно до начала строительства (с целью определения фонового загрязнения)		
Гидрологический мониторинг			
Оценка гидрологического режима водных объектов. Натурные гидролого-гидрографические и гидролого-морфологические изыскания на водных объектах на участках пересечения их проекти-руемыми МН и МНПП, включая производство или уточнение уже имею-щихся русловых съемок на участках переходов и поперечных сечений ру-сел водотоков в створах переходов. Оборудование реперов и устройство водомерных постов на участках пе-реходов. Выполнение необходимых гидроло-гических расчетов	Однократно до начала строительства	-	-
Определение высотного и планового положения траншей	-	До укладки тру-бопроводов	-
Определение глубины заложения трубопроводов	-	До засыпки тру-бопроводов	-

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
Отбор проб донных наносов на различных морфологических элементах на участках их пересечения МН и на расстоянии 500 м вниз по течению от створа перехода (для контроля степени строительного заиления). Выполнение русловых съемок участков переходов в пределах участков длиной по 100 м ниже и выше по течению от створа перехода или с охватом одной или двух макроформ речного русла (излучин) в масштабе от М1:10000 до М1:500. Измерение уровня воды, расхода воды и мутности в период выполнения русловых съемок. Измерение и построение поперечного сечения русла в створе	-	До начала строительства и после засыпки траншей и выполнения рекультивационных работ	-
Гидроморфологическое визуальное обследование переходов МН и МНПП. Оборудование (при необходимости) дополнительных реперов и водомерных постов	-	Перед вводом в эксплуатацию	-
Контроль за состоянием берегоукрепительных сооружений: - в надводной части - путем визуального обследования и с помощью геодезических съемок; - в подводной части -	-	-	В зависимости от интенсивности деформации дна и берегов:  Класс обследования I <sup>1</sup> : а) устойчивое дно и практически

<sup>1</sup> В случаях выявления резких изменений гидрологического режима водных объектов на участках переходов МН и МНПП после интенсивных паводков, ледовых и других опасных явлений обследование осуществляется по полной программе (класс обследования I) с использованием гидроакустической аппаратуры, получением батиметрических карт (планов) акватории и профилей по створам ниток переходов и геодезической съемкой прибрежных участков.

Для оперативного выявления негативных последствий строительства и эксплуатации подводных переходов и их устранения в первые несколько лет после завершения строительства наблюдения за состоянием водных объектов в местах переходов МН и МНПП проводятся по учащенной программе (класс обследования II).

В дальнейшем при безаварийной эксплуатации переходов МН и МНПП наблюдения проводятся по обычной программе (класс обследования III).

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
гидроакустическим методом и путем водолазного обследования			<p>недеформируемые берега - ежегодно после паводков;  б) глубина деформации дна до 1,0 м, ежегодные смещения берегов до 0,5 м - ежегодно после паводков;  в) глубинные деформации дна от 1,0 до 2,0 м, ежегодные смещения берегов до 1,5 м - ежемесячно;  г) ежегодные смещения линии берега более 1,5 м и глубинные деформации дна более 2 м - ежедекадно.</p> <p>Класс обследования II:</p> <p>а) устойчивое дно и практически недеформируемые берега - 1 раз в 3-4 года;  б) глубина деформации дна до 1,0 м, ежегодные смещения берегов до 0,5 м - 1 раз в 2 года;  в) глубинные деформации дна от 1,0 до 2,0 м, ежегодные смещения берегов до 1,5 м - ежегодно после паводков;  г) ежегодные смещения линии берега более 1,5 м и глубинные деформации дна более 2 м - 2 раза в год до начала и после прохождения паводка;</p>



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
			<p>Класс обследования III:</p> <p>а) устойчивое дно и практически недеформируемые берега - 1 раз в 8-10 лет;</p> <p>б) глубина деформации дна до 1,0 м, ежегодные смещения берегов до 0,5 м - 1 раз в 5 лет;</p> <p>в) глубинные деформации дна от 1,0 до 2,0 м, ежегодные смещения берегов до 1,5 м - 1 раз в 2 года;</p> <p>г) ежегодные смещения линии берега более 1,5 м и глубинные деформации дна более 2 м - ежегодно.</p>
<p>Отбор проб воды и донных отложений в намеченных створах с одновременным определением гидрологических параметров водотоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на водотоках шириной 10 м и более и водотоках высшей рыбохозяйственной категории, пересекаемых МН и МНПП, при сооружении подводных переходов методами наклонно-направленного бурения и микротоннелирования и др.</li> <li>- на реках, из которых производится забор воды для гидравлических испытаний</li> <li>- на реках, из которых производится забор воды для технических нужд и водоснабжения объектов МТТ, и используемых в</li> </ul>	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	<p>Не реже 3 раз в год в следующие фазы гидрологического режима:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) на спаде весеннего половодья;</li> <li>б) при прохождении летнего дождевого паводка;</li> <li>в) перед ледоставом.</li> </ul> <p>Однократно в момент забора воды для гидравлических испытаний</p> <p>Однократно перед вводом в эксплуатацию</p>	По результатам мониторинговых наблюдений на предшествующих этапах, но не реже 1 раза в год

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
качестве приемников сточных вод			
Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха			
Определение фоновое загрязнения атмосферного воздуха	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Организация сети передвижных постов для отбора проб атмосферного воздуха в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89	-	До начала строительства	-
Отбор проб атмосферного воздуха с одновременной фиксацией основных параметров погодных условий (температура воздуха, атмосферное давление, влажность воздуха, скорость и направление ветра, атмосферные осадки и др.)	-	Периодичность отбора проб определяется в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89	Для постоянно действующих площадных объектов (НПС, ПС, портовых сооружений и др.) при безаварийной эксплуатации - не реже 1 раза в год в точках на границах СЗЗ, а также непосредственно на источниках выбросов
Почвенно-геохимический мониторинг			
Выявление участков почвенного покрова с развитием деградиционных процессов, определение площади деградированных почв и степени деградации. Выявление загрязненных участков и установления степени загрязнения. Получение физико-химических и агрохимических характеристик состояния почвенного покрова в пределах зон влияния объектов МТТ и за их пределами (контрольных). (В т. ч. почвенное картирование, морфологическое описание почв в почвенных разрезах, отбор проб почв для анализа физико-хими-	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
ческих и агрохимических характеристик, показателей химического и бактериологического загрязнения)			
Организация наблюдательной сети почвенно-геохимического мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02, МУ 2.1.7.730-99	-	До начала строительства	-
Отбор проб почв для анализа физико-химических и агрохимических характеристик, показателей химического и бактериологического загрязнения	-	Однократно по каждому участку строительства в соответствии с графиком строительных работ для оценки воздействия СМР на состояние почв. При изучении динамики самоочищения загрязненных почв - в течение первого месяца еженедельно, затем ежемесячно в течение вегетационного периода до завершения активной фазы самоочищения	При изучении динамики самоочищения загрязненных почв - в течение первого месяца еженедельно, затем ежемесячно в течение вегетационного периода до завершения активной фазы самоочищения
Мониторинг состояния растительности и объектов животного мира			
Комплексная оценка состояния наземных и водных экосистем по биологическим показателям	По требованию природоохранных органов - однократно в период проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Выявление местообитаний, оценка численности и динамики популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений	Однократно в ходе проведения инженерно-экологических изысканий	-	-
Выявление местообитаний, оценка численности и динамики популяций, установление путей миграции охраняемых и ценных в			

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Наименование	Предстроительный этап	Этап строительства	Этап эксплуатации
хозяйственном отношении видов животных			
Маршрутно-визуальные наблюдения за состоянием популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов растений и животных в зонах влияния объектов МТТ	-	В течение всего периода строительства с учетом графика проведения строительных работ и видов возможного негативного влияния на объекты растительного и животного мира по программе, согласованной с территориальными природоохранными органами	По результатам мониторинговых наблюдений на предшествующих этапах, но не реже 1 раза в год

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

**Приложение Н**  
**(рекомендуемое)**  
**Типовая форма технического задания на разработку программы**  
**экологического мониторинга**

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

(указывается регистрационный номер задания в соответствии с требованиями нормативных документов ОАО «АК «Транснефть»)

по объекту:

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СТАДИИ \_\_\_\_\_

(указывается полное название объекта мониторинга, содержащее наименование,  
принадлежность РНУ, НПС и т.д.)

\_\_\_\_\_  
(вид строительства)

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

**СОСТАВ**  
**ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

по объекту:

« \_\_\_\_\_ »

(название объекта полностью соответствует названию, указанному на титульном листе)

№ п./п.	Название документа	номер страницы	Количество листов
1	Состав задания на проектирование		
2	Задание на проектирование		
3	Приложения		

\_\_\_\_\_  
*Должность исполнителя*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*Фамилия И.О.*

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

СОГЛАСОВАНО

Первый зам. генерального директора  
ОАО «Гипротрубопровод»

\_\_\_\_\_ (ФИО)  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер  
ОАО/ООО МН

\_\_\_\_\_ (ФИО)  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

(Указывается регистрационный номер задания и полное название объекта проектирования, соответствующие сведениям, указанным на титульном листе задания)

### 1. Наименование объекта

Указывается полное название объекта проектирования, соответствующее сведениям, указанным на титульном листе задания. Наименование объекта должно полностью соответствовать названию этого объекта в плане ПИР.

### 2. Географическое положение объекта

Указывается субъект федерации, территориальное образование, район, пункт, площадка

### 3. Основание для проектирования

Распоряжение правительства Российской Федерации № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ о строительстве объекта.  
Указывается пункт утвержденного плана ПИР, ТПР и КР и НИОКР.

### 4. Заказчик

Полное и сокращенное название организации

### 5. Разработчик проектной документации

Полное название организации

### 6. Требования к проектной организации

Наличие лицензии на осуществление деятельности по проектированию зданий и сооружений первого и второго уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом и других необходимых лицензий, аттестатов и свидетельств, либо выданные СРО свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Квалифицированный состав исполнителей, техническая оснащенность

### 7. Вид строительства

Новое строительство (эксплуатация)

### 8. Срок начала и окончания строительства объекта, либо ввода объекта в эксплуатацию

В соответствии с графиком реализации проекта

### 9. Стадийность проектирования

Проектная документация, рабочая документация

### 10. Условия ввода в эксплуатацию

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и ОР-91.010.30-КТН-143-07 «Правила приемки в эксплуатацию объектов магистральных нефтепроводов, законченных строительством».

### 11. Потребность в инженерных изысканиях

По требованию Заказчика.

### 12. Требования по вариантной и конкурсной подготовке

Не предъявляются

### 13. Основные технико-экономические показатели объекта проектирования

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Проектируемый объект имеет повышенный уровень ответственности зданий и сооружений.

В состав объекта входят: \_\_\_\_\_.

На территории объекта расположены следующие сооружения:

Пример (для нефтебазы):

- Резервуарный парк с резервуарами аварийного сброса нефти;
- Наливная насосная станция для подачи нефти на причальные сооружения и отгрузки в танкеры, с возможностью внутрибазовой перекачки;
- Узел приема СОД;
- ФГУ;
- Узел с предохранительными устройствами;
- Операторная, ЗРУ, КТП;
- Химико-аналитическая лаборатория;
- Оперативный узел учета нефти;
- СИКН с ТПУ для погрузки нефти на танкеры, расположенные в таможенной зоне Российской Федерации;
- Объекты и сети водоснабжения;
- Объекты хозяйственно-бытовой и производственно-дождевой канализации;
- Помещения с электроприводными задвижками;
- Сети противопожарного водоснабжения и пенотушения;
- Очистные сооружения бытовых и производственно-дождевых сточных вод;
- Котельная.

#### 14. Требования к техническим решениям

Не предъявляются

#### 15. Особые условия строительства

Не предъявляются

#### 16. Требования к архитектурным, объемно-планировочным и конструктивным решениям

Не предъявляются

#### 17. Выделение этапов

Не предъявляются

#### 18. Требования к режиму безопасности и гигиене труда

Не предъявляются

#### 19. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий

Разработать программу мониторинга окружающей среды на стадии строительства \_\_\_\_\_ (пример – нефтебаза «\_\_\_\_\_»). Отдельной главой предусмотреть предложения по мониторингу окружающей среды на стадии эксплуатации объекта, а также при авариях, в соответствии с требованиями регламента «О порядке организации эколого-аналитического контроля за состоянием окружающей среды на промышленных объектах ОАО «АК «Транснефть», регламентов системы экологического менеджмента, регламентов служб ОАО «АК «Транснефть».

#### 20. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

Не предъявляются

#### 21. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок

Не предъявляются

#### 22. Требования к составу и оформлению проекта

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, РД 91.010.30-КТН-170-06 «Технические требования к проектной документации для строительства, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта объектов магистральных нефтепроводов», ГОСТ 21.101-97, а также в соответствии с требованиями других, действующих на территории РФ нормативных и технических документов, и не ограничиваясь ими.

#### 23. Состав демонстрационных материалов

Текстовые и графические материалы, необходимые в рамках согласований проекта.

#### 24. Материалы, представляемые заказчиком



ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

Технические решения проектной документации по запросу Исполнителя.

#### 25. Срок выдачи проекта

Определяется календарным планом выполнения работ.

#### 26. Срок выдачи тендерной документации

Не требуется.

#### 27. Количество экземпляров ПД

Количество экземпляров на бумажном носителе – \_\_\_\_ экз., сброшюровать в альбомы, проставить сквозную нумерацию. При этом обложку не нумеровать и не включать в общее число страниц. Первым листом текстового документа считать титульный лист, при этом титульный лист не нумеровать. Номер страницы на листах текстовых и графических документов указать в правом верхнем углу рабочего поля листа.

Количество экземпляров в электронном виде (в формате разработки и сканверсии) – \_\_\_\_ экз. на CD или DVD – дисках.

Документация на электронном носителе предоставляется в форматах разработки и сканверсии:

- текстовая документация в формате(\*.doc, \*.xls, \*.pdf, \*.tiff и по запросу в формате Заказчика),
- чертежи в формате AutoCAD Drawing (\*.dwg, \*.pdf, \*.tiff) версии 15 (2002) и выше.

Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.

Материалы на бумажном и электронном носителях передаются Заказчику по накладным и с сопроводительными письмами.

При необходимости в правом верхнем углу проставить гриф, обеспечивающий защиту информации.

#### 28. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов

Не требуется.

#### 29. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР

Не требуется.

#### 30. Правила представления, рассмотрения и принятия ПД

В соответствии с ОР-03.100.50-КТН-028-09 «Регламентом по формированию плана ПИР, выдачи заданий на проектирование, разработки и экспертизы ПСД для строительства, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта объектов ОАО «АК «Транснефть» или документом его заменившим.

#### 31. Особые условия

Привлечение субподрядных организаций для выполнения отдельных видов работ согласовать с \_\_\_\_.

При разработке ПСД соблюдать установленные требования режима конфиденциальности.

В объем работ входит корректировка материалов раздела по замечаниям Заказчика и внешней экспертизы, а также при изменении технических решений проекта.

#### 32. Перечень технических регламентов, национальных стандартов РФ, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании

Действующие на территории РФ нормативные и технические документы.

#### 33. Перечень согласований с федеральными надзорными органами

При необходимости, в рамках согласования проекта принять участие в согласовании проектных решений в части раздела «Программа мониторинга окружающей среды на стадии строительства» со всеми заинтересованными уполномоченными органами.

Обеспечить авторское сопровождение разработанных материалов при согласованиях с иными органами.

#### 34. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта Заданию на проектирование

В соответствии с ОР-03.100.50-КТН-028-09 «Регламентом по формированию плана ПИР, выдачи заданий на проектирование, разработки и экспертизы ПСД для строительства, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта объектов ОАО «АК «Транснефть» или документом его заменившим..

ОР-14.00-74.20.10-КТН-003-1-01 «Регламент организации и проведения экспертизы проектов нового строительства объектов магистральных нефтепроводов в департаментах, отделах и службах ОАО «АК «Транснефть».

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Главный эколог \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Начальник технического отдела \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

## Библиография

- [1] Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- [2] Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- [3] Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- [4] Федеральный закон от 08.08.2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
- [5] Методика изучения и прогноза экзогенных геологических процессов. Под ред. А. И. Шеко, С. Е. Гречищева. - М., Недра, 1988
- [6] Методические рекомендации по организации и ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов. - МПР России, М., 1997
- [7] Макет программы по ведению государственного мониторинга геологической среды на территории субъекта Федерации. - МПР России, М., 1998
- [8] Лапшин В. Я. Рекомендации по определению морозной пучинистости грунтов оснований зданий и сооружений. - Свердловск, УПИ, 1979
- [9] Рекомендации по наблюдению за состоянием грунтов оснований и фундаментов зданий и сооружений, возводимых на вечномерзлых грунтах. - М., Стройиздат, 1982
- [10] С. Е. Гречищев, В. Л. Невечеря. Методические рекомендации по стационарному изучению криогенных физико-геологических процессов. - М., ВСЕГИНГЕО, 1979
- [11] Рекомендации по методике изучения термокарстовых процессов при инженерных изысканиях в области многолетнемерзлых горных пород. - М., ПНИИИС, 1969
- [12] Алексеев В. Р., Соколов Б. Л. Полевые исследования наледей - Л., Гидрометеиздат, 1980
- [13] Изучение наледей. Методическое пособие. Под ред. Соколова Б. Л. - Л., Гидрометеиздат, 1984
- [14] Методические указания по инженерно-геологическому обследованию участков природных и прогнозируемых наледей. - М., ЦНИИС, 1979
- [15] Руководство по геодинамическим наблюдениям и исследованиям для объектов топливно-энергетического комплекса. Министерство топлива и энергетики РФ. - М., 1997
- [16] Боровский Б. В. и др. Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. - М., Недра, 1973
- [17] Справочное руководство гидрогеолога. Под ред. Максимова В. М. - Л., Недра, 1967
- [18] Шестаков В. М. и др. Практикум по динамике подземных вод. Изд. 3-е. - М.: Изд-во МГУ, 1987
- [19] Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими элементами. - М., Минздрав СССР, 1987
- [20] Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. Утвержден. Министром охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 30.11.1992

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

- [21] Методическое руководство по учету численности охотничьих животных в лесном фонде Российской Федерации. Утв. приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 19 мая 1999 г. № 111
- [22] Федеральный закон от 04.05.99 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
- [23] Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ
- [24] Классификация и диагностика почв СССР. - М., 1977
- [25] Методические рекомендации по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами. Гидрометеоиздат, 1981.
- [26] ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве
- [27] Федеральный закон от 14.03.95 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
- [28] Постановление правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- [29] СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы
- [30] Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасностиб охране окружающей среды»

ОАО «АК «Транснефть»	Методика экологического мониторинга для контроля за загрязнением в зонах влияния нефтепроводов (нефтепродуктопроводов), НПС и ПС	
----------------------	--	--

---

ОКС 01.040.75

Ключевые слова: экология, мониторинг, среда, загрязнение, воздействие

---