



ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (П)»



ФРЭКОМ

**ДОПОЛНЕНИЕ**  
**к Проекту на проведение**  
**сейсморазведочных работ 2Д на Северо-**  
**Воркутинском-1 лицензионном участке**



**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА**  
**ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Москва 2014

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Шелл Нефтегаз  
Девелопмент(II)»

\_\_\_\_\_ Т.Г. Каргиева

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО «ФРЭКОМ»



\_\_\_\_\_ В.В.Минасян

“ ” \_\_\_\_\_ 2014 г.

## ТОМ 1

### ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

#### ТЕКСТ ОТЧЕТА

*Редакция 0*

Подготовлено по заказу:

**ООО «Шелл Нефтегаз Девелопмент (II)»**

ООО «ФРЭКОМ»|



2014 г.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативно-правовыми актами РФ, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают минимизацию воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на окружающую среду при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер ООО «ФРЭКОМ»



Г. В. Андреева

Документ составлен под управлением, установленным в системе менеджмента качества, сертифицированной Бюро Веритас Сертификейшн, и соответствующей требованиям ISO 9001:2008, сертификат №RU 228093Q-U

**СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Бурда О.С.	Ведущий специалист
Власов М.В., к.г.н.	Главный специалист
Георгиева В.В.	Ведущий специалист
Громовых П.С., к.х.н.	Ведущий специалист
Зарипов Р.Х.	Ведущий специалист
Землянова О. И.	Зам. начальника отдела ИЭИ и ОССОС
Липинская Н.С.	Главный специалист
Михеева А.Н.	Ведущий специалист
Пинаев В.Е., к.э.н.	Главный специалист
Поротиков В. Р.	Главный специалист
Рыбкина Г. И.	Технический редактор
Скворцова Е. А.	Зам. Главного инженера, начальник отдела ЭОП
Филаретова А.Н.	Специалист
Чернова Е.В.	Ведущий специалист
Шахин Д. А., к.б.н.	Начальник отдела ИЭИ и ОССОС
Якунин С.А.	Главный специалист

## СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОВОС.....	1-12
1.1. ВВЕДЕНИЕ.....	1-12
1.2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА.....	1-13
1.2.1. Основные задачи.....	1-13
1.2.2. Расположение объекта.....	1-13
1.2.3. Основные технические решения.....	1-14
1.2.4. Краткое описание истории проекта и рассматриваемых альтернатив.....	1-16
1.3. СТРУКТУРА ОВОС И ОСНОВНЫЕ ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРОЕКТУ.....	1-17
1.4. КРАТКИЙ ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	1-18
1.4.1. Природные условия.....	1-18
1.4.2. Социально-экономические условия.....	1-19
1.4.3. Традиционное природопользование.....	1-19
1.4.4. Коренное население.....	1-20
1.4.5. Экологические ограничения и риски.....	1-21
1.5. ОСНОВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ.....	1-22
1.5.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	1-22
1.5.2. Оценка воздействия на водные объекты.....	1-23
1.5.3. Оценка воздействия на почвы.....	1-24
1.5.4. Оценка воздействия на водную биоту.....	1-24
1.5.5. Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	1-24
1.5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые территории.....	1-25
1.5.7. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.....	1-26
1.5.8. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях.....	1-26
1.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	1-27
1.7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	1-28
2. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	2-29
2.1. ТРЕБОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОГОВОРОВ РФ.....	2-29
2.2. ТРЕБОВАНИЯ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА.....	2-31
2.3. ПОЛИТИКА КОМПАНИИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА.....	2-37
3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА.....	3-39
3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ.....	3-39
3.2. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ.....	3-39
3.3. ИСТОРИЯ ПРОЕКТА.....	3-39
3.4. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	3-41
3.4.1. Сейсморазведочные работы.....	3-41
3.4.2. Опытные работы.....	3-44
3.4.3. Топографо-геодезические работы.....	3-44
3.4.4. Технологическое строительство.....	3-45
3.4.5. Отчетность.....	3-46
3.4.6. График выполнения работ.....	3-46
3.4.7. Организация базы партии и радиосвязи.....	3-47
4. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ.....	4-50
4.1. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ.....	4-50
4.2. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4-52
4.3. СОСТОЯНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ.....	4-55
4.3.1. Геологическое строение и тектоника.....	4-55
4.3.2. Характеристика четвертичных отложений.....	4-58
4.3.3. Характеристика мерзлотных условий.....	4-58
4.3.4. Гидрогеологические условия.....	4-59
4.3.5. Геоморфологическое строение.....	4-60
4.4. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	4-61
4.4.1. Особенности водного и ледового режима района работ.....	4-61
4.4.2. Химический состав поверхностных вод.....	4-63
4.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	4-65

4.5.1. Типы почв и структура почвенного покрова.....	4-65
4.5.2. Агрохимическая характеристика почвенного покрова.....	4-66
4.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.....	4-69
4.6.1. Характеристика растительности.....	4-69
4.6.2. Особо охраняемые виды и сообщества.....	4-71
4.6.3. Фоновые показатели химического состава растительности.....	4-73
4.7. ЖИВОТНЫЙ МИР.....	4-73
4.7.1. Почвенная мезофауна.....	4-73
4.7.2. Амфибии и рептилии.....	4-74
4.7.3. Ихтиофауна и гидробионты.....	4-74
4.7.4. Птицы.....	4-75
4.7.5. Млекопитающие.....	4-80
4.7.6. Редкие и охраняемые виды животных.....	4-81
4.7.7. Охотничье-промысловые виды животных.....	4-82
4.8. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НАРУШЕННОСТИ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4-83
4.9. УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	4-84
5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	5-86
5.1. АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	5-86
5.2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	5-86
5.3. СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА.....	5-87
5.4. ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	5-90
5.4.1. Промышленность.....	5-90
5.4.2. Транспорт.....	5-90
5.4.3. Сельское хозяйство.....	5-91
5.5. ТРАДИЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЙОНЕ ЛУ.....	5-91
5.6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ УСЛОВИЯ.....	5-92
6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	6-94
6.1. ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	6-94
6.2. РЕДКИЕ И ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ.....	6-97
6.3. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	6-97
6.4. ОПАСНЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ.....	6-100
6.5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ.....	6-102
7. ЗНАЧИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	7-106
7.1. ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	7-106
7.2. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТРЕХ УРОВНЯХ: ГЛОБАЛЬНОМ, РЕГИОНАЛЬНОМ, ЛОКАЛЬНОМ.....	7-106
7.3. ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПОСРЕДОВАННЫХ И КУМУЛЯТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	7-106
8. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ.....	8-107
8.1. ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	8-107
8.2. ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.....	8-107
8.3. ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	8-107
8.4. ВАРИАНТ ОТКАЗА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	8-108
8.5. СРАВНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА.....	8-108
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	9-109
9.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТА.....	9-109
9.1.1. Оценка воздействия на атмосферу.....	9-109
9.1.1.1. Общие положения.....	9-109
9.1.1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района проведения работ.....	9-109
9.1.1.3. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ.....	9-110
9.1.1.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ.....	9-110
9.1.1.5. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов объекта.....	9-116
9.1.1.6. Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов.....	9-118
9.1.1.7. Выбросы парниковых газов.....	9-119

9.1.1.8. Выводы .....	9-120
9.1.2. Оценка воздействия на поверхностные воды .....	9-121
9.1.2.1. Водопотребление и водоотведение .....	9-121
9.1.2.2. Определение количественного и качественного состава сточных вод .....	9-122
9.1.2.3. Характеристики водных объектов, используемых для водоснабжения и водоотведения проектируемых объектов .....	9-124
9.1.2.4. Решения по водоснабжению, пожаротушению и канализации .....	9-124
9.1.2.5. Оценка воздействия на водные ресурсы .....	9-124
9.1.2.6. Выводы .....	9-125
9.1.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	9-125
9.1.4. Оценка воздействия при обращении с отходами .....	9-126
9.1.4.1. Экологические аспекты образования и размещения отходов .....	9-126
9.1.4.2. Обоснование применяемых методик .....	9-127
9.1.4.3. Характеристика объекта как источника образования отходов .....	9-127
9.1.4.4. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду .....	9-136
9.1.4.5. Порядок обращения с отходами .....	9-141
9.1.4.6. Выводы .....	9-143
9.1.5. Оценка воздействия на почвы .....	9-144
9.1.6. Оценка воздействия на водную биоту .....	9-144
9.1.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	9-145
9.1.8. Оценка воздействия на экосистемы в целом, рекреационные экосистемы, ландшафты .....	9-147
9.1.9. Оценка воздействия физических факторов (шум, вибрация, радиация, электромагнитное излучение и др.) .....	9-148
9.1.9.1. Акустическое воздействие .....	9-148
9.1.9.2. Вибрация .....	9-151
9.1.9.3. Тепловое и электромагнитное ионизирующее излучение .....	9-151
9.1.9.4. Выводы .....	9-152
9.1.10. Оценка воздействия на особо охраняемые территории .....	9-152
9.1.11. Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации в районе реализации Проекта .....	9-152
9.1.12. Воздействие на коренные малочисленные народы Севера .....	9-152
9.1.13. Воздействие на социально-экономические условия .....	9-154
9.1.14. Оценка рисков здоровью населения .....	9-154
9.1.15. Оценка воздействия на объекты историко-культурного наследия .....	9-155
9.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	9-155
9.3. ОЦЕНКА УЯЗВИМОСТИ ТЕРРИТОРИИ К ВОЗДЕЙСТВИЮ .....	9-155
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	10-157
10.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ .....	10-157
10.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	10-157
10.1.1.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	10-157
10.1.1.2. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) .....	10-157
10.1.1.3. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна .....	10-158
10.1.1.4. Предложения по установлению размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	10-158
10.1.1.5. Охрана озонового слоя атмосферы (исключение применения озоноразрушающих веществ) .....	10-158
10.1.2. Мероприятия по охране водных объектов .....	10-158
10.1.2.1. Организация зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения .....	10-159
10.1.2.2. Возможности оборотного водоснабжения .....	10-159
10.1.2.3. Способы сбора, очистки сточных вод .....	10-159
10.1.2.4. Организация выпуска (закачки) очищенных стоков .....	10-159
10.1.3. Мероприятия по охране геологической среды .....	10-160
10.1.3.1. Меры по предупреждению развития опасных экзогенных геологических процессов .....	10-160
10.1.3.2. Защита водоносных горизонтов от загрязнения .....	10-160
10.1.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов производства и потребления .....	10-160
10.1.5. Мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов .....	10-162
10.1.6. Мероприятия по рекультивации нарушенных и/или загрязненных земель .....	10-162
10.1.7. Мероприятия по охране растительного и животного мира .....	10-162
10.1.8. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу МСОП, Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Коми .....	10-163

10.1.9. Мероприятия по охране ООПТ .....	10-164
10.1.10. Мероприятия по защите от шума и других факторов физического воздействия .....	10-164
10.1.11. Мероприятия по охране памятников археологии, истории и культуры .....	10-164
10.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ .....	10-165
10.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ ОСТАТОЧНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	10-165
10.4. УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ .....	10-165
10.4.1. Цели и приоритеты Плана .....	10-165
10.4.2. Основные задачи .....	10-166
10.4.3. Формирование разноуровневой системы реагирования на ЧС .....	10-166
10.4.4. Развитие Чрезвычайных ситуаций .....	10-168
10.4.5. Группы по ликвидации чрезвычайных /кризисных ситуаций. Состав, распределение ролей и ответственности .....	10-169
10.4.6. Предложения по предупреждению и ликвидации последствий аварийных ситуаций .....	10-172
10.4.7. Организация обучения и учений .....	10-177
10.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ .....	10-177
11. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ .....	11-178
11.1. ПЛАТЕЖИ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	11-178
11.1.1. Расчет платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ .....	11-178
11.1.2. Расчёт платы за размещения отходов производства и потребления .....	11-180
11.2. ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ .....	11-180
11.2.1. Ущерб охотничье-промысловым видам животных .....	11-180
11.2.2. Оценка ущерба запасам кустарниковой растительности .....	11-180
11.3. ПРИРОДООХРАННЫЕ ЗАТРАТЫ .....	11-180
11.3.1. Затраты на передачу специализированной организации промышленных отходов производства .....	11-180
11.3.2. Затраты на сбор, транспортировку и захоронение отходов на полигоне ТБО .....	11-181
11.3.3. Проведение экологического мониторинга и контроля .....	11-181
11.4. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ .....	11-181
12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ТЕРРИТОРИИ .....	12-183
12.1. ОБЪЕКТЫ МОНИТОРИНГА НА ЭТАПЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ .....	12-186
12.2. ОБЪЕКТЫ МОНИТОРИНГА НА ЭТАПЕ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ .....	12-187
12.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СЕТИ .....	12-190
12.3.1. Мониторинг атмосферного воздуха .....	12-190
12.3.2. Мониторинг загрязнения снежного покрова .....	12-190
12.3.3. Мониторинг поверхностных вод .....	12-191
12.3.4. Радиационный мониторинг .....	12-191
12.3.5. Мониторинг почвенного покрова .....	12-191
12.3.6. Мониторинг растительного покрова .....	12-192
12.3.7. Мониторинг опасных геологических процессов .....	12-193
12.3.8. Мониторинг животного мира .....	12-193
12.4. АДАПТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЭТАПЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ .....	12-194
12.5. СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ .....	12-195
13. КОНСУЛЬТАЦИИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ .....	13-197
13.1. Цели и задачи консультаций .....	13-197
13.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН .....	13-197
13.3. ПРОЦЕДУРА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТА ОБЩЕСТВЕННОСТИ .....	13-197
13.4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ .....	13-198
13.5. ОСНОВНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ, ВЫВОДЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ .....	13-198
13.6. ВЫЯВЛЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ РЕШЕНИЮ И СНЯТИЮ СОЦИАЛЬНОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ .....	13-198
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	13-198



**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1. Техническое задание

Приложение 2. Перечень основных законодательных и нормативных актов РФ и литературных источников, использованных при разработке ОВОС

Приложение 3. Материалы к разделу «Оценка воздействия на атмосферу»

Приложение 4. Расчет зоны шумового дискомфорта

Приложение 5. Обоснование объемов образования отходов

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

Заказчик	–	ООО «Шелл Нефтегаз Девелопмент (П)»
Исполнитель	–	ООО «ФРЭКОМ»
БПК	-	биохимическое потребление кислорода
ВМР	–	вторичные материальные ресурсы
ВЧР	-	верхняя часть разреза
ГГС	-	Государственная геодезическая сеть
ГИС	–	геоинформационная система
ГСМ	–	горюче-смазочные материалы
ДЭС	–	дизельная электростанция
ЖБО	–	жидкие бытовые отходы
ЗВ	–	загрязняющие вещества
ЗСО	–	зона санитарной охраны
ИЗВ	–	индекс загрязненности вод
ИКН	–	историко-культурное наследие
ИЭИ	–	инженерно-экологические изыскания
КМНС	–	коренные малочисленные народы севера
КХА	–	количественный химический анализ
ЛУ	–	лицензионный участок
МОГТ	–	метод отраженных волн по системе общей глубинной точки
МСОП	–	Всемирный союз охраны природы
НГО	–	нефтегазоносная область
НМУ	–	неблагоприятные метеоусловия
НП	–	нефтепродукты
НПО	–	неправительственные организации
ОБУВ	–	ориентировочно безопасный уровень воздействия
ОВОС	–	оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	–	ориентировочно допустимая концентрация
ООПТ	–	особо охраняемые природные территории
ОС	–	окружающая среда
ОССОС	–	оценка современного состояния окружающей среды
ОТ и ТБ	–	охрана труда и техника безопасности
ПВ	-	пунктов возбуждения
ПГН	–	пункт геофизических наблюдений
ПДВ	–	предельно допустимые выбросы
ПДК	–	предельно допустимая концентрация

---

ПДК <sub>пв</sub>	–	предельно допустимая концентрация для питьевой воды
ПДК <sub>рбх</sub>	–	предельно допустимая концентрация для рыбохозяйственных водоемов
ПП	-	пункт приема
ПЭМ	–	производственный экологический мониторинг
РД	–	руководящий документ
СМИ	–	средства массовой информации
ТБО	-	твердые бытовые отходы
ТЗ	–	техническое задание
ТМ	–	тяжелые металлы
УВ	–	углеводороды
ФККО	–	Федеральный классификационный каталог отходов

## 1. КРАТКАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОВОС

### 1.1. Введение

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе Дополнения к проекту на проведение полевых сейсморазведочных работ МОГТ 2D на Северо-Воркутинском-1 лицензионном участке. в 2012-2013 гг. (далее Дополнение к проекту) выполнен по договору с ООО «Шелл Нефтегаз Девелопмент (II)».

Проведение сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке (ЛУ) является продолжением работ, проведенных на Северо-Воркутинском-1 лицензионном участке. Материалы «Проекта на проведение полевых сейсморазведочных работ МОГТ 2D на Северо-Воркутинском-1 лицензионном участке», включая оценку воздействия на окружающую среду, были одобрены на общественных слушаниях, состоявшихся 26 марта 2013 года в администрации МО ГО Воркута.

Компания ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (II)» владеет лицензией СЫК 02474 НП с целевым назначением – геологическое изучение с целью поисков и оценки углеводородного сырья в пределах Северо-Воркутинского-2 участка недр, зарегистрированной 28.01.2014 г. Срок окончания действия лицензии – 28.01.2019 г.

Дополнение к проекту разработано ООО «Георесурс», исполнителем геофизических работ будет являться ПФ "Томскгазгеофизика", Сейсморазведочная партия №2. Исполнителем работ по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) является ООО «ФРЭКОМ». Техническое задание на разработку ОВОС представлено в Приложении 1.

Северо-Воркутинский-2 ЛУ участок в административном отношении расположен на территории Республики Коми в 12 км севернее г. Воркута. Площадь лицензионного участка составляет 1316,0 км<sup>2</sup> и имеет статус геологического отвода. На рассматриваемой площади особо охраняемые территории федерального и республиканского значения, а также родовые угодья малочисленных народов Севера отсутствуют.

Первоочередными целями проведения сейсморазведочных работ являются:

- исследование геологического строения площади ЛУ, выделение зон перспективных на обнаружение стратиграфических, литологических и литолого-стратиграфических ловушек во всех нефтегазоносных комплексах;
- оконтуривание зон потенциальных ловушек УВ, локализация и подготовка объектов к поисковому бурению;
- оценка ресурсов данной площади.

Для решения задач поискового этапа в пределах Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка необходимо проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2Д в объеме 278,5 погонных километров. Работы предполагается провести в марте-апреле 2014 г.

Разработка раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» способствует принятию экологически грамотного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учёта общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Раздел ОВОС выполнен в соответствии с экологическим законодательством РФ и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

- Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»;
- Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. №372 и др.

Детальный перечень законодательных и нормативных актов, использованных при подготовке материалов ОВОС, приведен в Приложении 2.

## 1.2. Краткое описание проекта

### 1.2.1. Основные задачи

Основными задачами Проекта является выполнение сейсморазведочных работ по технологии МОГТ-2D 278,5 погонных километров и сопутствующих работ в пределах Северо-Воркутинского-2 ЛУ на территории Воркутинского городского округа Республики Коми в соответствии с геологическим заданием и с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

Основные геологические задачи, которые будут решаться на основе полученных материалов сейсморазведки:

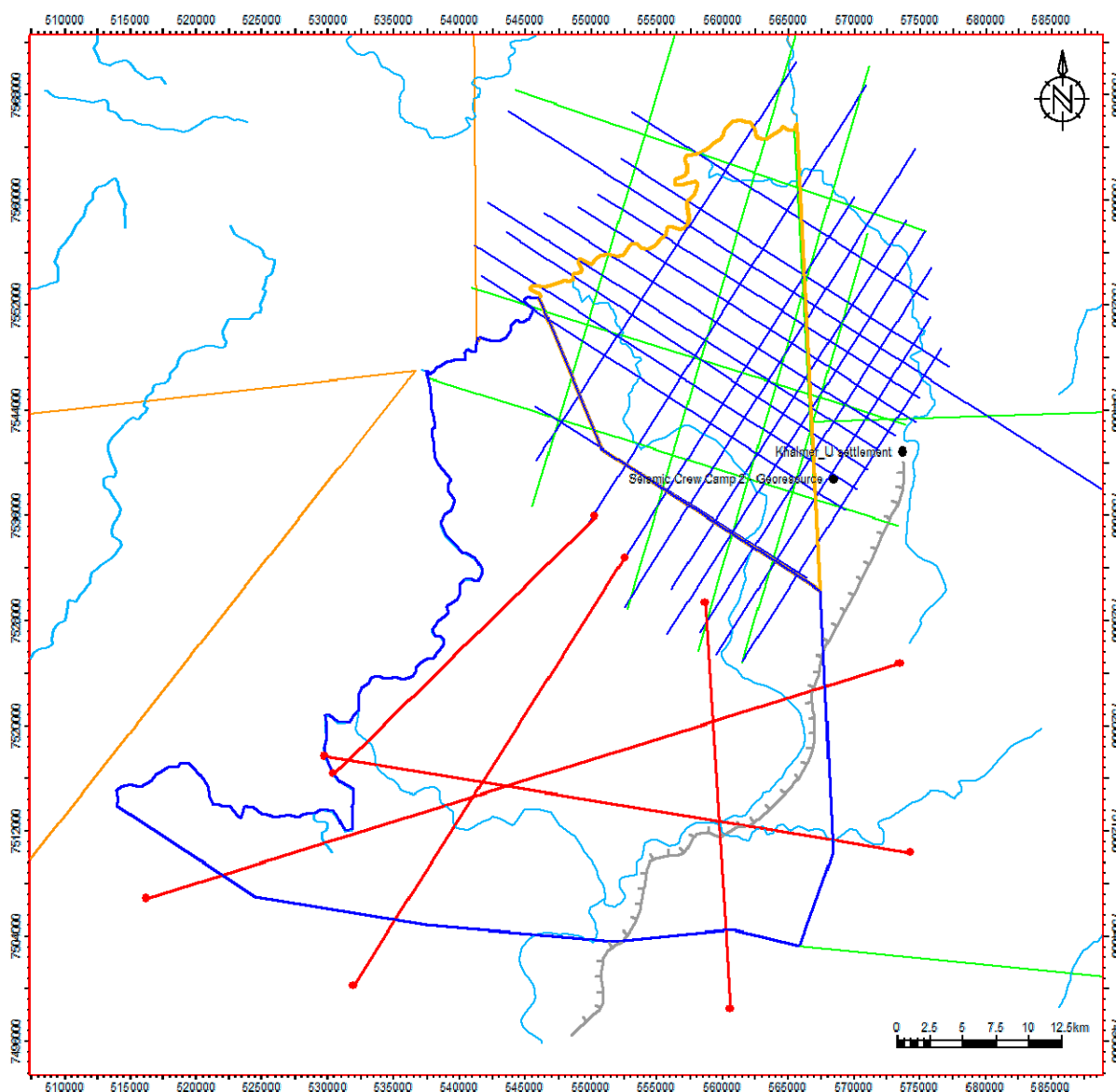
- изучение региональных особенностей формирования осадочного бассейна, его структурной эволюции, анализ условий седиментации в потенциально перспективных интервалах разреза, построение сейсмо-фациальных карт регионального масштаба;
- оценка генерационных условий газо-нефте-конденсатообразования; факторов, влияющих на аккумуляцию и миграцию углеводородов (УВ); анализ распределения открытых и прогнозируемых залежей УВ;
- комплексный анализ интерпретации данных сейсморазведки и результатов анализа данных керна, ГИС и априорной региональной геологической информации на соседних площадях. Обоснование аналогов. Построение предварительной геологической модели;
- прогноз коллекторских и фильтрационно-емкостных свойств пород. Уточненная оценка перспективных ресурсов Д2 Северо-Воркутинского-2 ЛУ.

### 1.2.2. Расположение объекта

В административном отношении Северо-Воркутинский-2 лицензионный участок общей площадью 1316,0 км<sup>2</sup> расположен на территории Воркутинского городского округа Республики Коми (рисунок 1.2-1) в пределах листов R-41-XXXУ, Q-41-У и ограничен географическими координатами:

Номер точки	с.ш.	в.д.
1	68 <sup>0</sup> 04'51"	64 <sup>0</sup> 06'36"
2	67 <sup>0</sup> 58'42"	64 <sup>0</sup> 13'02"
3	67 <sup>0</sup> 52'43"	64 <sup>0</sup> 36'26"
4	67 <sup>0</sup> 41'58"	64 <sup>0</sup> 37'05"
5	67 <sup>0</sup> 38'11"	64 <sup>0</sup> 33'10"
6	67 <sup>0</sup> 38'56"	64 <sup>0</sup> 26'03"

Номер точки	с.ш.	в.д.
7	67°38'33"	64°13'22"
8	67°39'22"	63°53'06"
9	67°40'34"	63°34'46"
10	67°44'20"	63°19'59"
От точки 10 до точки 1 по границе с Ненецким автономным округом		



**Рисунок 1.2-1. Обзорная схема расположения ЛУ Северо-Воркутинский-2 и проектных профилей**

### 1.2.3. Основные технические решения

Сейсморазведочные работы МОГТ 2Д направлены на исследование геологического строения площади ЛУ, выделение зон перспективных на обнаружение стратиграфических, литологических и литолого-стратиграфических ловушек во всех нефтегазоносных комплексах; оконтуривание зон потенциальных ловушек УВ, локализация и подготовка объектов к поисковому бурению; оценка ресурсов данной площади.

Выполнение полевых сейсморазведочных работ МОГТ 2Д регламентируется следующими документами:

- «Инструкцией по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ» (утверждена МПР РФ 03.12.1996);
- «Правилами безопасности при геологоразведочных работах» (утверждены Минприроды РФ, 2005 г.);
- Техническими требованиями Компании - раздел VII (SECTION VII SNDII/2012/0006).

При выборе методики работ МОГТ - 2Д учитывались:

- требования геологического и технического задания к плотности сети и кратности наблюдений;
- технологичность системы наблюдений при обработке площади.

Полевые сейсморазведочные работы проводятся методом отраженных волн по системе общей глубинной точки (МОГТ) в объеме 278,5 пог. км в пределах Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка с целью получения кондиционного геофизического материала. В базовой конфигурации проектируемые сейсморазведочные работы МОВ ОГТ выполняются способом многократного профилирования (кратность 240) симметричной системой наблюдений, конвейерным способом с использованием автотранспорта для смотки-размотки сейсмических кос при одной 482-канальной сейсмограмме на одно физическое наблюдение.

Проектная сеть профилей на Воркутинской площади представляет собой систему прямолинейных квазиортогональных профилей. Ширина сейсмических профилей составит 5 метров и 1 метр – в эксклюзивных зонах. На концах профилей, расположенных у границы лицензионного участка, в районах горных отводов и особо охраняемых территорий, центральная симметричная система наблюдений, соответствующая элементарной расстановке, трансформируется в ассиметричную, вплоть до фланговой, путем исключения приемных каналов, выходящих за пределы разрешенных для расстановки участков.

#### **Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д**

В качестве источника возбуждения упругих колебаний в базовой конфигурации предусматривается использование двух групп из 3 вибраторов СВС24/РС27 каждая. Источник сейсмических сигналов СВС24/РС27 предназначен для проведения сейсморазведочных работ в районах Сибири и Крайнего Севера в условиях бездорожья, заснеженной и заболоченной местности. Оснащен возбудителем вибрации усилием 27 тс, системой жизнеобеспечения работ в зимних условиях, и имеет один двигатель для привода шасси и насоса гидросистемы вибратора. Вибратор смонтирован на самоходном снегоболотоходном шасси.

#### **Опытные работы**

Опытные работы МОГТ проводятся перед началом производственных работ с целью определения оптимальных параметров возбуждения и регистрации данных по программе, разработанной Подрядчиком и утверждённой представителем Заказчика.

Опытные работы проводятся на участках с различными сейсмогеологическими условиями ВЧР, которые определяются после рекогносцировки на площади работ. Ориентировочно – три участка: тундра, пойма реки и выход коренных пород на дневную поверхность. Также после рекогносцировки может быть уточнена сама программа опытных работ.

#### **Топографо-геодезические работы**

В задачи топографо-геодезических работ входит:

1. Перенесение в натуру проектного положения профилей или визиров, пунктов геофизических наблюдений (ПГН), закрепление их на местности с использованием высокоточных приборов GPS и электронных тахеометров;

2. Планово-высотная привязка профилей, ПГН и скважин глубокого бурения (в случае наличия как в пределах ЛУ, так и на сопредельных территориях);
3. Составление каталога координат и высот пунктов, определяющих местоположение профилей;
4. Составление карты расположения пунктов геофизических наблюдений в масштабе 1:50 000;
5. Подготовка профилей для передвижения технологического транспорта, разбивка пикетажа по профилям с шагом 6,25 м стальным мерным шнурком.

#### **1.2.4. Краткое описание истории проекта и рассматриваемых альтернатив**

Геологическое изучение Коротаихинской впадины началось в 30-е годы прошлого века. Сейсморазведка в пределах Коротаихинской впадины проводилась с середины шестидесятых годов прошлого столетия. Вначале это были региональные исследования 2D-МОВ. Целенаправленно работы МОГТ-2D в пределах лицензионного участка не проводились.

В 2010 году в результате совместной работы ВНИГРИ и Тимано-Печорского научно-исследовательского центра (ТП НИЦ) была составлена новая схема тектонического районирования Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции (Богацкий В.И., Прищепа О.М, Никонов Н.И. и др., 2010 г.). В схеме были учтены новые данные, полученные за последние годы в результате геолого-геофизических исследований (бурение, геофизические, тематические работы и др.). Основные изменения коснулись как раз северной части ТПП, где расположен Северо-Воркутинский-2 лицензионный участок недр.

В пределах Северо-Воркутинского-2 участка недр пробуренных скважин нет.

Анализ имеющихся геолого-геофизических материалов позволяет сделать вывод о слабой степени изученности территории сейсморазведкой и бурением, соответствующей региональному этапу стадийности геологоразведочных работ.

#### **Альтернативные варианты**

Одним из самых распространенных источников возбуждения упругих колебаний при проведении сейсморазведки является взрыв твердых взрывчатых веществ (ВВ). Однако скважинно-взрывной способ возбуждения сейсмических колебаний может привести к необратимым изменениям окружающей среды при проведении буровых и взрывных работ.

*Альтернативным вариантом* является проведение работ с применением невзрывных, вибрационных источников возбуждения упругих сейсмических колебаний. Само применение невзрывных источников при проведении работ подразумевает принцип наименьшего вмешательства в окружающую среду.

Основным источником возбуждения сейсмических колебаний при сейсморазведочных работах МОГТ 2D являются вибраторы. Используются самые современные вибрационные установки СВС24/РС27, предназначенные для проведения сейсморазведочных работ в районах Сибири и Крайнего Севера в условиях бездорожья, заснеженной и заболоченной местности.

Альтернативным вариантом является также так называемый *«нулевой» вариант*, то есть отказ от деятельности, т.е. от проведения сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 ЛУ, целью которых является изучение геологического строения площади ЛУ и выделение перспективных зон на обнаружение нефтегазоносных комплексов.

Эти работы являются частью геологоразведочных работ на лицензионном участке и подготовительными к проведению следующего этапа геологоразведочных работ – бурению поисковых скважин. Отказ от проведения намеченной деятельности по геологическому изучению недр будет являться нарушением условий лицензионного соглашения на пользование недрами, и, следовательно, государственной политики в области поиска, оценки



и освоения месторождений углеводородов, сворачивание планов создания новых рабочих мест и сокращение стимулов для экономического развития региона.

### **1.3. Структура ОВОС и основные правовые основы, относящиеся к Проекту**

В Российской Федерации правовой основой, определяющей необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности, является Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды". В соответствии с законом «Об охране окружающей среды» оценка воздействия на окружающую среду – это вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

Требования к ОВОС рассмотрены в статье 32 упомянутого закона.

*«Статья 32. Проведение оценки воздействия на окружающую среду*

*1. Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.*

*2. Утратил силу.*

*3. Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды».*

Статья 32 определяет общие требования к оценке воздействия на окружающую среду применительно к планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Статья состоит из трех частей. В части 1 указан юридически значимый критерий, при наличии которого требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Часть 2 утратила силу с 1 января 2007 г. в соответствии с Федеральным законом от 18 декабря 2006 г. N 232-ФЗ. Часть 2 комментируемой статьи предусматривала, что "Оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке всех альтернативных вариантов предпроектной, в том числе прединвестиционной и проектной документации, обосновывающей планируемую хозяйственную и иную деятельность, с участием общественных объединений".

В части 3 называется субъект права, уполномоченный устанавливать требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду.

Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной деятельности и природных особенностей предполагаемого региона ее реализации. Как правило, подготовка полного ОВОС на этапе проведения сейсморазведочных работ не является распространенной практикой в Российской Федерации. Однако, экологическая политика ООО «Шелл Нефтегаз Девелопмент (II)» направлена на рассмотрение вопросов охраны окружающей среды на всех стадиях работ.

Основные процедурные вопросы проведения ОВОС указаны в Положении об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденном Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 №372.

Ниже приводится краткое описание структуры ОВОС:

- описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности;
- описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации;

- оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности;
- меры по предотвращению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности;
- краткое содержание программ мониторинга.

В том случае, если намечаемая хозяйственная деятельность может иметь трансграничное воздействие, проведение исследований и подготовка материалов по оценке воздействия на окружающую среду осуществляется с учетом положений Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте 1991 г. Осуществление процедуры ОВОС предусмотрено и иными международными документами, включая материалы Конференции ООН 1992 г. в Рио-де-Жанейро.

#### **1.4. Краткий обзор существующих природных и социально-экономических условий**

##### **1.4.1. Природные условия**

Большеземельская тундра, к которой относится район исследований, занимает северную часть Печорской синеклизы. Населенные пункты в пределах участка отсутствуют. Ближайшими населенными пунктами к участку являются пригороды г. Воркуты Северный и Промышленный (4-5 км к югу от ближайшей границы участка, 12 км до г. Воркуты). Имеется старая сеть вездеходных дорог.

Рассматриваемая территория расположена в атлантико-арктической тундровой (субарктической) климатической области и для нее характерны суровые климатические условия: длительная зима с низкими температурами воздуха (средняя для января  $-20... -25$  °С) сменяется коротким прохладным летом со средней температурой июля  $+12$  °С; сумма температур воздуха выше  $+10$  °С составляет здесь менее  $600^{\circ}$ ; за год выпадает в среднем 500 мм осадков.

Распространение вечной мерзлоты усиливает суровость климатических условий. В соответствии с общепринятой в мерзлотоведении классификацией М.И. Сумгина район Воркуты относится к зоне с географически сплошным распространением вечной мерзлоты, а ее наличие свидетельствует об отрицательном среднегодовом температурном балансе атмосферы и деятельного слоя почвы.

Зональным типом сообществ в этом районе являются кустарниковые тундры. Наиболее распространены различные варианты ерниковых, ивняковых и кустарничковых тундр, а также плоскобугристые болота. Несколько реже встречаются дриадовые, осоково-и разнотравно-моховые тундры, валиково-полигональные, гипновые, осоковые и пушицевые болота, а также травянистые тундры (тундровые луга)

Для растительного покрова тундры характерны мозаичность, быстрая пространственная смена его группировок и соответственно изменчивость и комплексность их распределения.

Тундровые почвы развиваются в условиях полного безлесья. Наиболее распространенные на рассматриваемой территории почвы относятся к типу тундровых глеевых, подтипу торфянисто-перегнойно-поверхностно-глеевых.

Гидрографическая сеть хорошо развита и представлена реками и ручьями бассейна Баренцева моря, а также озерами. Наиболее крупными реками на территории участка являются река Воркута и ее левые притоки река Сырьяга (в том числе Малая и Большая Сырьяга) и р. Бол. Нганорахашор. На северной границе участка располагается река Силова-Яха (правый приток р. Кара, впадает в Карское море). Наиболее крупным озером на территории участка является оз. Юрьхасырейто (в северной части ЛУ).

Животный мир отличается относительной бедностью. Из млекопитающих коренными обитателями здесь являются песец и обский лемминг. В южную часть из лесной зоны периодически заходят лось, заяц-беляк, бурый медведь, россомаха, лисица, волк, из птиц

орлан-белохвост и беркут. В летней орнитофауне резко преобладают гусеобразные и кулики. Повсеместно встречается белая куропатка, обычна белая сова, мохноногий канюк, редок но широко распространен сокол-сапсан.

### **1.4.2. Социально-экономические условия**

Лицензионный участок на право проведения геологоразведочных работ «Северо-Воркутинский-2» территориально располагается в Республике Коми. ЛУ полностью локализован в пределах муниципального образования (МО) городской округ (ГО) «Воркута».

Площадь округа 24179,64 км<sup>2</sup> или 5,8% от всей площади республики (собственно площадь города – 253 км<sup>2</sup>), население (с городом Воркута) – 91400 человек (на 01.01.2012 г.) или 10,3% населения республики. Район расположен в северо-восточной части Республики Коми и граничит на северо-западе с Ненецким АО (МО «Заполярный»), МО ГО «Инта» (на юге) и Ямало-Ненецким АО на северо-востоке.

Сельских поселений в пределах МО ГО «Воркута» нет, все сельские населенные пункты напрямую подчинены Воркуте. В пределах территории ЛУ постоянных сельских поселений никогда не было.

Воркутинский округ среди всех 20 районов и округов Республики Коми имеет самый низкий удельный вес коми, который не превышает 2%, что в 11 раз ниже, чем в целом по Республике Коми.

Воркутинский округ располагает большими запасами коксующегося каменного угля Печорского бассейна, что обуславливает особенности его социально-экономического развития. Всего в бассейне разведано 9 месторождений угля, из них разрабатывается два – Воркутинское и Воргашорское, где сосредоточено 1/3 запасов угля Печорского бассейна (23% и 14% соответственно).

Транспортная сеть Воркутинского округа представлена сетью автомобильных и ведомственных дорог с твердым покрытием, зимником ОАО «Газпром» для обслуживания строящегося газопровода Бованенково-Ухта, железными дорогами Воркута-Котлас и Чум-Лабытнанги, и местной железнодорожной сетью, связывающей угледобывающие поселки. При этом округ до сих пор не имеет дороги с твердым покрытием, напрямую соединяющей регион с Интой, Печорой и Ухтой.

Сельское хозяйство Воркутинского округа представляют два крупных предприятия – ПСК «Оленевод» и совхоз «Центральный» (пригородное сельское хозяйство), кроме того земли округа под оленьи пастбища арендует оленеводческое хозяйство СПК «Красный Октябрь» Ненецкого АО.

Физико-географическое положение округа обуславливает незначительный объем производства сельскохозяйственной продукции, который составляет всего 0,7% от ее производства в Республике Коми.

Животноводство – ведущая отрасль сельского хозяйства округа. Наличие оленеводческих хозяйств обеспечивает значительную роль этой отрасли как на уровне Республики Коми в целом (округ дает 1/4 производства оленины), так и в самом округе, где оленина составляет 4/5 производства скота и птицы на убой.

### **1.4.3. Традиционное природопользование**

#### **Оленеводство**

Выделение в 1929 г. Ненецкого национального округа из состава автономной области Коми и Архангельской области обусловило административно-территориальный раздел единого физико-географического и историко-этнографического региона – Большеземельской тундры, в котором формировались крупностадные формы как ненецкого, так и коми-ижемского оленеводства.

В результате оленеводческие хозяйства Коми имеют угодья в Ненецком АО, так как испытывают дефицит летних пастбищ, и, наоборот, ненецкие оленеводческие хозяйства пользуются зимними пастбищами на территории Коми, так как в округе их не хватает. Поэтому на территории округа осуществляет хозяйственную деятельность (зимний, ранний весенний и поздний осенний выпас оленей) оленеводческое хозяйство Ненецкого АО СПК «Красный Октябрь», формальный хозяйственный центр которого – поселок Усть-Кара, расположен на правом берегу Карской губы. Именно на территории этого хозяйства расположен ЛУ.

СПК «Красный Октябрь» имеет тесные производственные связи с ПСК «Оленевод» (например, берут друг у друга олени пастбища в субаренду).

На территории объекта есть еще один активный землепользователь (не получивший юридических прав на олени пастбища) – первая зарегистрированная в РК (16.4.2012 г., город Воркута) территориально-соседская община КМНС «Тыбертя». Она состоит из ненецких оленеводов-кочевников, переселившихся в Воркутинские тундры из Приуральского района Ямало-Ненецкого автономного округа.

Территория, где расположен ЛУ, занята поздне-осенними (выпас в сентябре-октябре) и весенними (выпас в мае-июне) оленьими пастбищами. В этом же районе кочуют и оленеводы-частники. Они сосредоточены по течению р. Силова-Яха и вплоть до поселка Хальмер-Ю. В районе ЛУ (вокруг оз. Хальмерты и южнее) они находятся всю зиму.

#### **Рыболовство**

Большое значение для оленеводов, постоянно находящихся в тундре, имеет возможность самостоятельно обеспечивать себя рыбой. Рыбопромысловых участков на рассматриваемой территории нет. Ведется только любительский лов. В районе ЛУ ловят рыбу больше половины всех рыболовов Воркутинского округа – т.к. этот район удобно расположен с точки зрения транспортной доступности: зимой здесь проходит зимник, а летом можно доехать на так называемых «каракатах» (самодельные квадроциклы).

Оленеводам разрешается добывать рыбу для собственного употребления практически без ограничений.

#### **Охота**

Охотничьи угодья в районе ЛУ относятся к Воркутинскому охотхозяйству. Официально сроки охоты на пернатую дичь (водоплавающих и белую куропатку) установлены с 16 августа по 28 февраля, кроме того, с 15 сентября открывается охота на зайца. Зимой возможна также пушная охота (песец, горностай).

Кроме городских охотников, в тундре в районе ЛУ охотятся оленеводы – как члены бригад, так и частники.

### **1.4.4. Коренное население**

Городской округ Воркута относится к территориям традиционного проживания КМНС. Коренное население оленеводческих районов Республики Коми представлено в основном коми-ижемцами, которые не входят в утвержденный список коренных малочисленных народов Севера (КМНС). Однако, кроме них, на территории республики проживают и представители КМНС (в основном – ненцы), большая часть которых сосредоточена в ГО Воркута. Постоянный учет КМНС, а также кочевого населения в округе не ведется.

В ГО Воркута нет национальных организаций, представляющих интересы КМНС и кочевого населения в целом. Единственным исключением недавно стала первая община кочевых ненцев «Тыбертя» (зарегистрирована в 2012 г.). Однако в производственных кооперативах ПСК «Оленевод» и СПК «Красный Октябрь» работают потомственные оленеводы, издавна выпасавшие свои стада на этой территории. В этих предприятиях нет ситуации классического найма рабочей силы, и в этом отношении они похожи на общины.

### 1.4.5. Экологические ограничения и риски

Выявление, анализ и оценка значимых экологических ограничений и рисков, связанных с освоением лицензионного участка Северо-Воркутинский-2, осуществлялось с учетом требований действующего международного и российского законодательства в области охраны окружающей природной среды, недр и т.д., на основании данных, полученных в результате проведения исследований по анализу фонового состояния рассматриваемого участка.

В результате проведенных исследований были выявлены определенные экологические ограничения и риски для выполнения на данном лицензионном участке сейсморазведочных работ. Все экологические ограничения и риски здесь связаны с наличием здесь:

- Водоохранных зон;
- Редких видов растений и животных;
- Особо охраняемых природных территорий;
- Опасных экзогенных процессов.

#### ***Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов***

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. (Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ).

Ширина водоохранных зон водных объектов в пределах участка приведена в таблице 1.4-1.

**Таблица 1.4-1. Ширина водоохранных зон**

№№	Водный объект	Ширина, м
1	Река Воркута	200
2	Река Силова-Яха	200
3	Река Сырьяга	200
4	Река Бол. Нганорахошор	50
5	Река Воргашор	50
6	Озеро Юрьхасырейты	50
7	Озеро Янэйты	50
8	Озеро Лекьямботы	50

#### ***Редкие и охраняемые виды флоры и фауны***

В районе ЛУ Северо-Воркутинский-2 находятся ареалы 11 редких видов птиц.

По результатам ихтиологических исследований в водотоках района участка Северо-Воркутинский-2 зафиксирован арктический голец (жилая форма) *Salvelinus alpinus* (L.), внесенный в Красную книгу Республики Коми со статусом 3 – редкий вид.

На территории лицензионного участка возможно произрастание 32 видов растений, включенных в основной список Красной книги Республики Коми (Кк РК). В ходе полевых изысканий на соседнем участке Северо-Воркутинский-1 в июле 2012 г. были обнаружены 9 видов растений из указанного списка.

#### ***Особо охраняемые природные территории***

В пределах Северо-Воркутинского лицензионного участка отсутствуют особо охраняемые территории федерального и регионального значения.

Ближайшие ООПТ располагаются не менее, чем в 150 км от границ лицензионного участка. Государственный природный заказник «Море-Ю» располагается в 150 км к западу

от западных границ ЛУ; государственный природный заповедник «Ненецкий» располагается на островах Долгий и Бол. Зеленец в Баренцевом море в 250 км к северо-западу от северной границы лицензионного участка; планируемый государственный природный заповедник «Большеземельский» располагается в 200 км к северо-востоку от северной границы лицензионного участка.

В 20-25 км к северу от северной границы участка располагаются два памятника природы.

1. Гора Пембой. Региональный геологический памятник природы, организованный с целью сохранения стратиграфической границы между татарским ярусом верхней перми и хейягинским – триаса, а также живописных форм, созданных морозным выветриванием.

2. Водный памятник природы Водопад на реке Хальмер-Ю, организованный с целью сохранения трехступенчатого водопада, расположенного на восточных склонах гряды Пембой.

В 10-12 км к югу от южной границы лицензионного участка располагаются еще два памятника природы и заказник.

1. Воркутинский геологический и ботанический памятники природы регионального значения. Ботанический создан с целью сохранения уникального, первого в мире многолетнего сеяного луга, созданного в 1955 г. из местных видов многолетних злаков – мятлика лугового и лисохвоста лугового, заложенного после освоения ерниково-моховой тундры. Геологический создан с целью сохранения стратотипического разреза рудницкой подсветы лекворкутинской свиты, а также первых из открытых Г.А.Черновым выходов коксующихся углей, положивших начало освоению Воркутинского месторождения. Созданы согласно Постановлению Совета министров Коми АССР №90 от 29.03.1984.

2. Путанные озера – заказник регионального значения, созданный с целью сохранения типичного крупного плоскобугристого болота европейских южных тундр.

В 2012 г. разработан проект постановления Правительства республики Коми «О внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты Республики Коми об особо охраняемых природных территориях республиканского значения, расположенных на территории муниципального образования городского округа «Воркута», подтверждающий существующий статус, границы и режим охраны указанных памятников природы.

Также лицензионный участок располагается в границах пастбищ оленеводческого хозяйства СПК «Красный октябрь». Согласно справке Администрации МО ГО Воркута, в пределах участка Северо-Воркутинский-2 территории традиционного природопользования КМНС отсутствуют.

## **1.5. Основные воздействия и мероприятия по их снижению**

### **1.5.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при проведении полевых сейсморазведочных работ будет являться загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на площадках проведения работ и в районе размещения базы партии.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении полевых работ являются автотранспорт и спецтехника.

Проведение сейсморазведочных работ будет сопровождаться поступлением в атмосферу 25 загрязняющих веществ, из них основные: диоксид азота, оксид углерода, керосин.

На основании анализа проектных решений и выполненных расчетов можно сделать вывод о том, что выбросы загрязняющих веществ не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха. Воздействие будет кратковременным, локальным и допустимым.

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на обеспечение соблюдения нормативов качества воздуха рабочей зоны и сокращение вредных выбросов в атмосферу до нормативного уровня от всех источников загрязнения на всех стадиях работ.

Мероприятия по снижению воздействия на воздушную среду сводятся к следующему:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для работ;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- использование только исправной техники, прошедшей контроль токсичности отработанных газов; постоянный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники для снижения расхода дизтоплива;
- не допускается работа двигателя вхолостую при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания;
- осуществление контроля за нормативным содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах от автотранспорта и спецтехники;
- своевременная регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установка нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания.

### **1.5.2. Оценка воздействия на водные объекты**

Воздействие на поверхностные воды сводится к следующему:

- загрязнению ГСМ в случае утечек, проливов и/или разливов (в т.ч. аварийных);
- возможному загрязнению поверхностных вод при пересечении водных преград;
- захламлению/загрязнению территории отходами производства и потребления, сточными водами.

При производстве работ водоснабжение будет осуществляться путем подвоза пресной воды питьевого качества автоцистернами с существующих источников из г.Воркута. Вода будет использоваться для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд.

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в специальные емкости с их последующим вывозом (по мере накопления) специализированной организацией для утилизации.

Для предотвращения возможного загрязнения хранение и заправка транспортных средств, перелив топлива осуществляются на специально отведенной площадке с обваловкой на территории лагеря (базы партии).

Предупреждение чрезвычайных ситуаций, в т.ч. связанных с разливами/утечками нефтепродуктов, включает комплекс мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Таким образом, в штатной ситуации воздействие на водные ресурсы практически исключается при условии соблюдения всеми участниками проекта мероприятий, направленных на предупреждение и минимизацию воздействия, а также при осуществлении производственного экологического контроля и мониторинга. Снижение риска возникновения аварийных ситуаций может быть обеспечено при соблюдении правил промышленной безопасности, качественном техническом обслуживании, обучении персонала методам техники безопасности.

С целью снижения и предупреждения воздействия на поверхностные воды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- сокращение передвижения транспортных средств за пределами намеченных дорог, кроме специально отведённых в установленном порядке маршрутов движения;
- исключение слива отработанного масла двигателей на землю;

- стоянка транспортных средств, их заправка, перелив топлива осуществляются на специально предусмотренной для этого обвалованной площадке;
- сбор загрязненных стоков (хозяйственно-бытовых) в специальные емкости с их последующей очисткой и утилизацией;
- исключение сбросов сточных вод в водные объекты и на рельеф.

### 1.5.3. Оценка воздействия на почвы

Воздействие на почвенный покров в процессе выполнения работ будет минимальным, поскольку топографо-геодезические и сопутствующие работы, связанные с обустройством трасс профилей, будут выполняться в зимний период. Воздействие может проявляться в локальном загрязнении почвы горюче-смазочными веществами, захламлении трасс профилей и территории временных объектов производственными и бытовыми отходами, порубочными остатками.

Мероприятия по рекультивации земель проектом не предусматриваются, поскольку планируемые работы не вызовут нарушения верхнего слоя почвы и изменения физических свойств почвы.

Уборка порубочных остатков будут выполняться в зимний период. Способ их утилизации определяется по согласованию с землепользователями. Одним из таких способов может быть укладка порубочных остатков в валы с оставлением на перегнивание.

Геофизические работы требуют временного отвода земель. Разбивка и последующая отработка профилей согласуется с администрацией МО ГО Воркута, а также с владельцами (пользователями) земельных угодий, на которых намечается проведение работ.

### 1.5.4. Оценка воздействия на водную биоту

Какого-либо ущерба ихтиофауне, обитающей в водоемах, расположенных на территории лицензионного участка, не прогнозируется. Это обусловлено тем, что забора воды из этих водоемов не предполагается, так же, как и сбросов каких бы то ни было загрязненных сточных вод.

### 1.5.5. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Основное воздействие на *растительный покров* будет связано с вырубкой кустарниковой растительности при подготовке трасс профилей, захламлением прилегающей территории порубочными остатками. Общая площадь планируемой подготовки просек шириной 5 м составит около 8,5 га.

При нарушении экологических требований воздействие на растительный покров может быть связано с возникновением локальных нарушений и механических повреждений растительности при нерегламентированном движении транспортной техники, загрязнением горюче-смазочными материалами, захламлением производственными и бытовыми отходами. Нарушение и частичное уничтожение растительного покрова будет наблюдаться на участках, отведенных под размещение объектов и сооружений временного лагеря.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению воздействия на *растительный покров*:

- движение транспорта по установленным маршрутам движения, строго в границах земельного отвода;
- запрещение повреждения растительного покрова за пределами предоставленных участков;
- недопущение захламления территории мусором и порубочными остатками;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами.



При проведении любой хозяйственной деятельности возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние *животного мира*, которые обычно подразделяют на две группы: факторы прямого и косвенного (опосредованного) воздействия.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате антропогенной деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и другой техникой.

Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- трансформация местообитаний;
- фактор беспокойства;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, в процессе проведения работ (под колесами техники), химической интоксикации;
- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных.

Различные виды трансформации угодий: выжигание и сведение древесной растительности, загрязнение природной среды бытовыми отходами и ГСМ, движение автотранспортных средств вне дорог – все это вынуждает диких животных покидать свойственные им угодья, что ведет к их концентрации на менее благоприятных для обитания участках и может привести даже к изменению их видового состава.

При проектировании должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на *животный мир*. К ним относятся:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд автомобильного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго – по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- категорическое запрещение беспривязного содержания собак и вольного содержания кошек.

Приведенные выше мероприятия могут быть в полной мере применены и к краснокнижным видам растений и животных.

#### **1.5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые территории**

Непосредственно в пределах Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка особо охраняемые природные территории отсутствуют. Наиболее близко к границам ЛУ располагаются памятники природы: региональный геологический памятник природы "Гора Пембой", водный памятник природы "Водопад на реке Хальмер-Ю", Воркутинский геологический и ботанический памятники природы регионального значения, заказник регионального значения Путанные озера.

Однако эти памятники природы располагаются за пределами лицензионного участка, и сейсморазведочные работы не повлияют на экосистемы рассматриваемых территорий. Другие охраняемые территории вокруг ЛУ (природный заказник «Море-Ю»; государственный природный заповедник «Ненецкий»; планируемый государственный природный заповедник «Большеземельский») располагаются на достаточном удалении от

границ лицензионного участка (более 150 км). Так что сейсморазведочные работы не повлияют на развитие экосистем данных территорий.

#### **1.5.7. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами**

При проведении полевых работ на базе партии будут организованы площадки временного накопления отходов, сгруппированных по морфологическим группам, для возможности организации раздельного сбора отходов и внедрения наиболее рационального порядка обращения с отходами.

При сборе, временном хранении и транспортировке отходов соблюдаются правила безопасности, а также обеспечиваются экологические требования и требования пожарной безопасности. Система и способы сбора, временного накопления, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов, предусмотренные проектными решениями, обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от воздействия отходов производства и потребления.

Все мероприятия, связанные с санитарным содержанием территории базы партии, организацией уборки и обеспечением чистоты и порядка, должны осуществляться согласно утвержденным правилам, регулярно, в кратчайшие сроки при минимальном контакте отходов с людьми и элементами окружающей среды при последующей максимальной их утилизации и обезвреживании на специализированных объектах и сооружениях с использованием природоохранных технологий.

Основные негативные воздействия при проведении сейсморазведочных работ в части обращения с отходами будут оказаны на компоненты окружающей среды на конечных объектах размещения и утилизации отходов, вывозимых с территории.

При соблюдении требований к накоплению, перемещению, утилизации, обезвреживанию и размещению опасных отходов негативные последствия для окружающей среды будут минимальными, а намечаемая хозяйственная деятельность допустима.

#### **1.5.8. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях**

Компания ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (II)» намерена организовать систему управления Чрезвычайными (ЧС) и Кризисными (КС) ситуациями с целью обеспечения оперативности реагирования, недопущения эскалации возможных ЧС и КС, а также снижения тяжести последствий и ущерба в результате их возникновения.

Достижение указанных целей является одним из условий достижения Компанией высоких показателей деятельности, а также обеспечения защиты работников, населения, партнеров и окружающей среды.

Основная стратегия предотвращения возникновения ЧС и КС, а также эффективного оказания поддержки со стороны руководства заключается в следующем:

- защита людей;
- защита окружающей среды;
- защита собственности;
- защита бизнес-интересов, включая репутацию.

Наиболее вероятным видом аварийной ситуации при проведении сейсморазведочных работ является разлив топлива. Однако применяемое оборудование и технология проведения работ практически исключают возможности образования утечек загрязняющих веществ. Стоянка и заправка транспортных средств осуществляется на специально организованной обвалованной площадке. На случай возникновения аварий разработаны программы по локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов.

В случае возникновения аварийных ситуаций (в т.ч. утечки/разливы топлива при заправке и/или опрокидывании транспортных средств) воздействие будет минимальным, локальным и кратковременным.

Несмотря на то, что вероятность аварийных ситуаций крайне мала, проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающий контроль над возникновением выбросов, предотвращение их возгорания. Обязательной частью проекта является разработанный план работы и ликвидации чрезвычайных и аварийных ситуаций.

Основными задачами, одинаковыми как для Плана управления кризисными ситуациями, так и чрезвычайными ситуациями, являются следующие:

- минимизация возможного ущерба;
- предотвращение повторения подобных ситуаций в будущем.

Предлагается трехуровневая система реагирования. Реагирование Уровня 1 происходит в рамках Проекта, Уровня 2 – на уровне представительства Шелл в России, Уровня 3 – на уровне головного офиса в Нидерландах.

### **1.6. Предложения по организации локального экологического мониторинга**

Целью программы мониторинга **на производственном этапе сейсморазведочных работ** является:

- оценка воздействия сейсморазведочных и сопутствующих работ на природную среду;
- определение основных очагов активизации неблагоприятных процессов;
- контроль характера и интенсивности протекания экологических процессов;
- формирование и распределение информации об опасных экологических процессах для оперативного принятия решений по охране природной среды.

Задачи мониторинга:

- проведение метрологически обеспеченных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих влияние объектов на окружающую среду;
- проведение первичной обработки измерительных данных;
- оценка возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;
- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и заказчиком работ.

Целью программы мониторинга **после проведения сейсморазведочных работ** является:

- результирующая оценка воздействия сейсморазведочных и сопутствующих работ на природную среду;
- контроль характера и интенсивности протекания экологических процессов по окончании сейсморазведочных работ;
- формирование и распределение информации об опасных экологических процессах для оперативного принятия решений по охране природной среды.

Задачи мониторинга:

- проведение метрологически обеспеченных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих влияние объектов на окружающую среду;
- проведение обработки измерительных данных;
- сравнение и анализ данных, полученных на предыдущих этапах мониторинга;
- оценка возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;

- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и заказчиком работ.

Экологический мониторинг на производственном этапе сейсморазведочных работ и этапе после проведения сейсморазведочных работ проводится с целью обеспечения контроля всех компонентов природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого сейсморазведочным оборудованием, автотранспортом и спецтехникой.

Во время экологического мониторинга контролируются следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир;
- геологическая среда,
- радиационная обстановка.

Контроль системы ПЭМ охватывает все основные компоненты природной среды на опорных комплексных мониторинговых площадках, где контролируются все наблюдаемые компоненты природной среды, а также на отдельных пунктах мониторинга, где наблюдаются только определенные компоненты. Пункты мониторинга должны быть расположены на пересечениях проектируемых сейсмопрофилей с природными комплексами, наиболее подверженными и восприимчивыми к возможному негативному воздействию.

Контроль производится обслуживаемыми измерительными средствами на фиксированных в пространстве наземных пунктах мониторинга, маршрутными обследованиями, а также дистанционными средствами наблюдений. Все данные, полученные в ходе мониторинга, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок. Негативные экологические процессы контролируются по всей территории участка сейсморазведочных работ.

### **1.7. Заключение**

Анализ экологических последствий проведения сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке показал, что проведение намеченных работ при выполнении Недропользователем декларированных обязательств и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду.

Намечаемое воздействие:

- будет носить кратковременный и локальный характер;
- не повлечет изменений экологической обстановки, среды обитания, условий размножения, путей миграции животных и птиц;
- не окажет воздействия на особо охраняемые территории;
- не окажет воздействия на условия природопользования коренных малочисленных народов.

***В силу вышеизложенного, планируемая хозяйственная деятельность может рассматриваться, как экологически обоснованная.***

## 2. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1. Требования международных договоров РФ

В Российской Федерации вопросы охраны окружающей среды и рационального природопользования регулируются положениями федеральных законов, международных конвенций, а также требованиями нормативных документов, регламентирующих порядок разработки проектной документации, необходимой для получения разрешения на строительство. Если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные российским законодательством, то применяются правила международного договора. Ниже приведены выдержки из основных международных конвенций, директив и стандартов международных финансовых организаций, российских законодательно-нормативных документов в действующей редакции, регламентирующих вопросы охраны окружающей среды, защиты озонового слоя, рациональное использование природных ресурсов. Перечень законодательных и нормативно-методических документов, регулирующих вопросы использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, приведен в Приложении 2.

#### *Декларация по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 14 июня 1992 г., ратифицирована 05.04.1995)*

В Декларации заявляется, что единственный путь обеспечения долгосрочного экономического прогресса – его увязка с охраной окружающей среды. Это может быть достигнуто только в том случае, если страны начнут новое и равноправное сотрудничество с участием правительств, их народов и основных общественных групп. Они должны будут заключить международные соглашения, которые защитят целостность глобальной окружающей среды и системы развития.

#### *Венская конвенция об охране озонового слоя (Вена, 2 марта 1985 г.)*

Венская конвенция об охране озонового слоя была принята Российской Федерацией 18.6.1986 г. и вступила в силу 22.9.1988 г.

Согласно Венской конвенции стороны принимают надлежащие меры в соответствии с положениями настоящей Конвенции и тех действующих протоколов, участниками которых они являются, для защиты здоровья человека и окружающей среды от неблагоприятных последствий, которые являются или могут являться результатов антропогенной деятельности, изменяющей или способной изменить состояние озонового слоя.

С этой целью Стороны в соответствии с имеющимися в их распоряжении средствами и со своими возможностями:

a) сотрудничают путем проведения систематических наблюдений, исследований и на основе обмена информацией, для того, чтобы глубже познать и оценить воздействие деятельности человека на озоновый слой и последствия изменения состояния озонового слоя для здоровья человека и окружающей среды;

b) принимают надлежащие законодательные или административные меры и сотрудничают в согласовании соответствующих программных мероприятий для контролирования, ограничения, сокращения или предотвращения деятельности человека, подпадающей под их юрисдикцию или контроль, если будет обнаружено, что эта деятельность оказывает или может оказать неблагоприятное влияние, изменяя или создавая возможность изменения состояния озонового слоя;

c) сотрудничают в разработке согласованных мер, процедур и стандартов для выполнения настоящей Конвенции в целях принятия протоколов и приложений;

d) сотрудничают с компетентными международными органами в целях эффективного выполнения настоящей Конвенции и протоколов, участниками которых они являются.

Положения настоящей Конвенции никоим образом не затрагивают права Сторон принимать в соответствии с международным правом внутригосударственные меры в

дополнение к вышеуказанным мерам, они не затрагивают также дополнительных внутригосударственных мер, уже принятых Сторонами, при условии, что такие меры совместимы с их обязательствами в рамках настоящей Конвенции.

С точки зрения вопросов охраны озонового слоя атмосферы особо важным положением конвенции является следующее:

- Определен ряд химических веществ природного или антропогенного происхождения, которые могут изменять химические и физические свойства озонового слоя:
  - Углеродистые соединения;
  - Азотсодержащие вещества;
  - Хлорсодержащие вещества;
  - Бромсодержащие вещества;
  - Водородосодержащие вещества.

#### ***Киотский протокол к рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Киото, 11 декабря 1997)***

Россия подписала Киотский протокол 11 марта 1999 г, ратифицировала в 2004 году (22 октября протокол был ратифицирован Государственной Думой, 4 ноября был подписан Президентом).

Киотский протокол определяет допустимый объем выбросов парникового газа для каждой промышленно развитой страны. Этот объем называется "количеством, установленным" для "периода действия обязательств с 2008 по 2012 год". Обязательства относятся к промышленно развитым странам, перечисленным в Приложении I Конвенции, а количественные выражения обязательств указаны в приложении "B" Протокола.

Обязательства, накладываемые протоколом, учитывают выбросы шести парниковых газов из четко определенных источников. Приложение "A" к Киотскому протоколу дает перечень конкретных газов и источников выбросов, взятый непосредственно из Руководящих принципов МГЭИК по инвентаризации антропогенных выбросов.

Статья 6 Киотского протокола поощряет идею сокращения выбросов или увеличения количества поглотителей через программы международных инвестиций, осуществляемые Сторонами Приложения I Протокола путем передачи соответствующих квот. Согласно Киотскому протоколу, торговля квотами есть разрешение двум Сторонам Протокола обмениваться частью своих обязательств по выбросам, то есть перераспределять между собой разрешенный им в течение определенного срока объем выбросов.

Кроме механизмов передачи квот между Сторонами Приложения I, Киотский протокол устанавливает "механизм чистого развития" (МЧР), который поощряет принцип деятельности, аналогичной совместному осуществлению проектов (обмен квотами), но применительно к странам, не перечисленным в Приложении I.

#### ***Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женева, 13.11.1979 г., ратифицирована в 1980 г.)***

Статья 6. Регулирование качества атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с данной Конвенцией. Она направлена на предупреждение загрязнения атмосферного воздуха на большие расстояния путем проведения консультаций между договаривающимися сторонами на ранней стадии принятия решений о деятельности. Договаривающиеся стороны – те, на которые распространяются неблагоприятные последствия трансграничного загрязнения воздуха, и те, на территории которых возникает загрязнение воздуха. Эти Стороны разрабатывают систему мер по регулированию качества воздуха, включая меры по борьбе с его загрязнением.

Статья 9 Конвенции определяет основные направления мониторинга окружающей среды, в частности, на первом этапе — мониторинга двуокиси серы, а также необходимость обмена данными о выбросах в оговоренные периоды деятельности, при осуществлении которой в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества.

***Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5 июня 1992 г.)***

Конвенция о биологическом разнообразии была подписана в Рио-де-Жанейро, 5 июня 1992 г. Россия ратифицировала Конвенцию в феврале 1995 г. и она вступила в силу для нашей страны 5 апреля 1995 г.

Целями Конвенции являются сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в том числе путем предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и путем надлежащей передачи соответствующих технологий с учетом всех прав на такие ресурсы и технологии, а также путем должного финансирования.

Статья 14 Конвенции определяет необходимость оценки воздействия и сведения к минимуму неблагоприятных последствий.

Каждая Договаривающаяся Сторона, насколько это возможно и целесообразно:

- внедряет соответствующие процедуры, требующие проведения экологической экспертизы своих предлагаемых проектов, которые могут оказывать существенное неблагоприятное воздействие на биологическое разнообразие, в целях предупреждения или сведения к минимуму таких последствий, и, когда это целесообразно, обеспечивает возможности для участия общественности в таких процедурах;
- принимает соответствующие меры для обеспечения должного учета экологических последствий своих программ и политики, которые могут оказывать существенное неблагоприятное воздействие на биологическое разнообразие;
- в случае неизбежной или серьезной опасности или ущерба, источники которых находятся под ее юрисдикцией или контролем, для биологического разнообразия в районе под юрисдикцией других государств или в районах за пределами национальной юрисдикции, немедленно уведомляет государства, которые могут пострадать от такой опасности или ущерба, а также принимает меры по предотвращению или сведению к минимуму такой опасности или ущерба;

**2.2. Требования российского законодательства*****Конституция Российской Федерации, 12.12.1993 г.***

С точки зрения правовой оценки намечаемой деятельности, особо важным конституционным положением является следующее:

- общепризнанные принципы и нормы международного права, а также международные договоры РФ являются составной частью её правовой системы. Если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные Законом, то применяются правила международного договора (ст.15,п.4).

Экологическая безопасность населения является составной частью национальной безопасности страны. В Конституции РФ это понятие в различной редакции приводится в четырех статьях:

- в статье 41 речь идет об охране здоровья и «экологическом и санитарно-эпидемиологическом благополучии»;
- в статье 42 утверждается, что: «каждый имеет право .... на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением»;
- в статье 69 записано, что Российская Федерация гарантирует права коренных малочисленных народов в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами Российской Федерации;
- в статье 71 записано, что в ведении Российской Федерации находятся «установление основ федеральной политики и федеральные программы в области ..... экономического, экологического, социального, культурного и национального развития Российской Федерации»;

- в статье 72 указано, что в совместном ведении Российской Федерации и субъектов РФ находятся «обеспечение экологической безопасности, особо охраняемые природные территории,...

***Федеральный закон от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"***

Статья 2. Законодательство в области охраны окружающей среды основывается на Конституции Российской Федерации и состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Статья 4. Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются:

- земли, недра, почвы;
- поверхностные и подземные воды;
- леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд;
- атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы.

К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;
- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.
- Внесение платы не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

Статья 22. В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для юридических и физических лиц - природопользователей устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду, которые должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.

За превышение установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду субъекты хозяйственной и иной деятельности в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством.

Статья 32. Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки должны осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством в области охраны окружающей среды.

Строительство и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки допускаются при наличии проектов восстановления загрязненных земель в



зонах временного и (или) постоянного использования земель, положительного заключения государственной экспертизы проектной документации.

### ***Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ***

Статья 2. Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности и изданные в соответствии с ним нормативные правовые акты требуют осуществления градостроительной деятельности с соблюдением требований охраны окружающей среды и экологической безопасности с соблюдением требований сохранения объектов культурного наследия и особо охраняемых природных территорий.

Статья 49. Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий могут быть направлены на государственную экспертизу одновременно с проектной документацией или до направления проектной документации на государственную экспертизу.

Предметом государственной экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Результатом государственной экспертизы проектной документации является заключение о соответствии (положительное заключение) или несоответствии (отрицательное заключение) проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, а также о соответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов (в случае, если результаты инженерных изысканий были направлены на государственную экспертизу одновременно с проектной документацией).

### ***Лесной кодекс Российской Федерации от 4.12.2006 г. № 200-ФЗ***

Лесной кодекс устанавливает правовые основы рационального использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, повышения их экологического и ресурсного потенциала.

Согласно статье 21 Лесного кодекса РФ, на землях лесного фонда допускаются строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры для:

- 1) осуществления работ по геологическому изучению недр;
- 2) разработки месторождений полезных ископаемых;
- 3) использования водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;
- 4) использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов.

Объекты, связанные с осуществлением указанных выше видов деятельности, по истечении сроков выполнения соответствующих работ подлежат консервации или ликвидации в соответствии с законодательством о недрах.

Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации.

Порядок использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

***Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ***

Статья 3. Земельное законодательство регулирует отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории (земельные отношения).

Статья 12 описывает цели охраны земель, которыми являются:

- предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель и других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности;
- обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, нарушению земель, другим негативным (вредным) воздействиям хозяйственной деятельности.

Статья 13 определяет содержание охраны земель, включающее мероприятия по сохранению почв, защите земель от загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления отходами производства и потребления, ликвидации последствий загрязнения земель, рекультивации земель.

Статья 57. Возмещение убытков при изъятии земельных участков для государственных или муниципальных нужд, ухудшении качества земель, временном занятии земельных участков, ограничении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков.

Возмещению в полном объеме, в том числе упущенная выгода, подлежат убытки, причиненные:

- изъятием земельных участков для государственных или муниципальных нужд;
- ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц;
- временным занятием земельных участков.

Возмещение убытков осуществляется в соответствии с «Правилами возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков убытков, причиненных изъятием или временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц», утвержденными постановлением Правительства РФ от 7 мая 2003 г. N 262.

***Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"***

Устанавливает общие требования по охране атмосферного воздуха, которые подлежат соблюдению при проектировании, а также в ходе эксплуатации объектов и сооружений:

- нормирования выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий;
- разрешительный порядок выбросов и вредных физических воздействий;
- платежи за выбросы;
- осуществление контроля и мониторинга.

Статья 16 устанавливает требования к охране атмосферного воздуха при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности

1. При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами в части нормативов площадей озелененных территорий.

2. При проектировании и размещении объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, в пределах городских и иных поселений, а также при застройке и реконструкции городских и иных поселений

должны учитываться фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха и прогноз изменения его качества при осуществлении указанной деятельности.

3. В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения устанавливаются санитарно-защитные зоны организаций. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций.

Запрещаются размещение и эксплуатация объектов хозяйственной и иной деятельности, которые не имеют предусмотренных правилами охраны атмосферного воздуха установок очистки газов и средств контроля за выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Запрещаются проектирование, размещение и строительство объектов хозяйственной и иной деятельности, функционирование которых может привести к неблагоприятным изменениям климата и озонового слоя Земли, ухудшению здоровья людей, уничтожению генетического фонда растений и генетического фонда животных, наступлению необратимых последствий для людей и окружающей среды.

#### ***Федеральный закон от 24.06.1998г. №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"***

Закон устанавливает право собственности на отходы, требования к обращению с отходами. Регламентирует проведение мониторинга, предоставление информации, деятельность по предупреждению аварий, требования к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с опасными отходами, ответственность этих лиц, требования по ведению учета и отчетности в области обращения с отходами, проведение производственного контроля в области обращения с отходами.

В соответствии с ст. 18 в целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.

Лимиты на размещение отходов устанавливают в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

#### ***Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ "О животном мире"***

Содержит требования по охране животного мира. Закон определяет порядок охраны мест обитания животных при эксплуатации промышленных предприятий и сооружений, а также условия пользования животными ресурсами (лицензирование, платежи). Устанавливает ответственность за нарушения законодательства и нанесение ущерба животным и среде их обитания.

В развитие закона Правительством РФ утверждены "Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи" (1996 г.). Они регламентируют производственную деятельность в целях предотвращения гибели объектов животного мира, обитающих в условиях естественной свободы, в том числе от изменения среды обитания и нарушения путей миграции, попадания в водозаборные сооружения, от воздействий электромагнитных полей, шума, вибрации.

#### ***Водный Кодекс РФ от 3.06.06 № 74-ФЗ***

Статья 3. Определяет основные принципы водного законодательства:

- приоритет охраны водных объектов перед их использованием;

- использование водных объектов не должно оказывать негативное воздействие на окружающую среду;
- сохранение особо охраняемых водных объектов, ограничение или запрет использования которых устанавливается федеральными законами;
- целевое использование водных объектов;
- приоритет использования водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения перед иными целями их использования. Предоставление их в пользование для иных целей допускается только при наличии достаточных водных ресурсов;
- платность использования водных объектов за исключением случаев, установленных законодательством Российской Федерации;
- при определении платы за пользование водными объектами учитываются расходы водопользователей на мероприятия по охране водных объектов;
- использование водных объектов в местах традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации для осуществления традиционного природопользования.

***Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"***

Содержит общие санитарные требования, в том числе экологические, связанные с охраной здоровья от неблагоприятного воздействия внешней среды - производственной, бытовой, природной, а также требования к продукции, сырью, водоснабжению населения, источникам водоснабжения, атмосферному воздуху, отходам.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации предусмотренных Конституцией Российской Федерации прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

Производственный контроль, в том числе проведение лабораторных исследований и испытаний, соблюдения санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в целях обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания таких продукции, работ и услуг.

***Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. N 82-ФЗ "О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации"***

Статья 8 регламентирует права малочисленных народов, объединений малочисленных народов и лиц, относящихся к малочисленным народам, на защиту их исконной среды обитания, традиционного образа жизни, хозяйствования и промыслов

Малочисленные народы, объединения малочисленных народов в целях защиты их исконной среды обитания, традиционного образа жизни, хозяйствования и промыслов имеют право, в том числе:

- безвозмездно пользоваться в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов землями различных категорий, необходимыми для осуществления их традиционного хозяйствования и занятия традиционными промыслами, и общераспространенными полезными ископаемыми в порядке, установленном федеральным законодательством и законодательством субъектов Российской Федерации;
- участвовать в осуществлении контроля за использованием земель различных категорий, необходимых для осуществления традиционного хозяйствования и занятия традиционными промыслами малочисленных народов, и общераспространенных

полезных ископаемых в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов;

- участвовать в проведении экологических и этнологических экспертиз при разработке федеральных и региональных государственных программ освоения природных ресурсов и охраны окружающей среды в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов;
- на возмещение убытков, причиненных им в результате нанесения ущерба исконной среде обитания малочисленных народов хозяйственной деятельностью организаций всех форм собственности, а также физическими лицами.

#### ***Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых территориях»***

В статье 2 описываются Категории и виды особо охраняемых природных территорий.

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение.

В особо охраняемых территориях устанавливается дифференцированный режим особой охраны с учетом их природных, историко-культурных и иных особенностей.

В ООПТ запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка.

По решению Правительства Российской Федерации в соответствующих функциональных зонах допускаются строительство, реконструкция и эксплуатация физкультурно-оздоровительных, спортивных и спортивно-технических сооружений и объектов инженерной, транспортной и социальной инфраструктур.

#### ***Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе"***

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую природную среду.

Экологическая экспертиза - установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Статья 19 регламентирует права граждан и общественных организаций (объединений) в области экологической экспертизы.

### ***2.3. Политика Компании в области охраны окружающей среды, производственной безопасности и охраны труда***

Экологические обязательства Компании направлены на:

- сохранение компонентов природной среды и рациональное использование природных ресурсов;

- обеспечение экологической и промышленной безопасности объектов обустройства в соответствии с российскими и международными требованиями и нормами;
- обеспечение охраны труда и здоровья персонала районов размещения объектов Компании, в том числе находящихся вне границ лицензионного участка производственных объектов.

Компания принимает общую концепцию экологически безопасной деятельности на всех стадиях освоения участка, обязывающую действовать следующим образом:

- строго руководствоваться в своей деятельности требованиями российского и международного законодательства и нормативных актов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда;
- использовать производственные стандарты, правила, инструкции, разработанные на основе действующих российских или более жестких международных норм и правил, контролировать соблюдение требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности от подрядных организаций в соответствии с принятой политикой;
- принимать меры для предотвращения загрязнения и уменьшения прочих негативных видов воздействий на природную среду;
- принимать профилактические меры для предотвращения аварий, разрабатывать программы и планы действий аварийной службы, находиться в готовности к действиям в аварийных ситуациях и к ликвидации последствий аварий;
- рассматривать вопросы охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда как не менее важные, чем другие производственные задачи, постоянно совершенствовать системы управления промышленной безопасностью, охраной окружающей среды и труда на основе вновь издаваемых российских нормативных документов, а также внутренних корпоративных регламентов с целью соответствия уровню ведущих компаний нефтедобывающей отрасли;
- информировать население и общественные организации о своей политике в отношении охраны окружающей среды и соблюдения интересов населения;
- обучать работников безопасным методам ведения работ, информируя их о реальных и / или потенциальных рисках;
- обеспечивать проведение предусмотренной действующим законодательством экологической экспертизы и экспертизы промышленной безопасности на разрабатываемую предпроектную и проектную документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- принимать необходимые меры для предупреждения и минимизации негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- обеспечить безопасное функционирование производственных объектов за счет лицензирования деятельности, получения необходимых сертификатов и иных разрешений, предусмотренных законодательством;
- осуществлять экологический мониторинг и производственный экологический контроль на всех этапах реализации проекта, периодически проводить аудит экологической и промышленной безопасности действующих объектов;
- обеспечить страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на производственных объектах;
- охранять здоровье работников путем создания экологически безопасной рабочей среды и обеспечения нормальных гигиенических условий труда;
- проводить обучение и контролировать компетентность работников в области экологической и промышленной безопасности;
- своевременно и в полном объеме информировать органы государственной власти и местного самоуправления о возможных неблагоприятных воздействиях хозяйственной

деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствиях реализации проекта.

### **3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА**

#### **3.1. Общие сведения о Проекте**

Компания ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (П)» владеет лицензией СЫК 02474 НП с целевым назначением – геологическое изучение с целью поисков и оценки углеводородного сырья в пределах Северо-Воркутинского-2 участка недр, зарегистрированной 28.01.2014 г. Срок окончания действия лицензии – 28.01.2019 г.

Северо-Воркутинский-2 лицензионный участок в административном отношении расположен на территории Республики Коми в 12 км севернее г. Воркута. По принятой схеме нефтегазогеологического районирования входит в состав Коротайхинского перспективного НГР Северо-Предуральской НГО. В тектоническом плане лицензионный участок расположен в пределах Коротайхинской впадины в пределах Силовыхской депрессии Коротайхинской впадины Припайхойско-Приюжноновоземельского мегапрогиба. Площадь лицензионного участка составляет 1316,0 км<sup>2</sup> и имеет статус геологического отвода. На рассматриваемой площади особо охраняемые территории федерального и республиканского значения, а также родовые угодья малочисленных народов Севера отсутствуют.

В пределах участка запасы углеводородов на Государственном балансе полезных ископаемых Российской Федерации не числятся, локализованных ресурсов нет. По данным ВНИГНИ на основании количественной оценки УВС России (по состоянию на 01.01.2009) прогнозные ресурсы участка Северо-Воркутинский-2 составляют: нефть (извл.) D<sub>2</sub> - 0,4 млн. т, газ D<sub>2</sub> - 17,3 млрд. м<sup>3</sup>, конденсат D<sub>2</sub> - 0,6 млн. т.

#### **3.2. Основная цель**

По состоянию геолого-геофизической изученности участок Северо-Воркутинский-2 находится на стадии проведения поисковых работ на поисково-оценочном этапе геологоразведочных работ.

Первоочередными целями являются:

- исследование геологического строения площади ЛУ, выделение зон перспективных на обнаружение стратиграфических, литологических и литолого-стратиграфических ловушек во всех нефтегазоносных комплексах;

- оконтуривание зон потенциальных ловушек УВ, локализация объектов к поисковому бурению;

- оценка ресурсов данной площади.

#### **3.3. История Проекта**

В тектоническом отношении участок находится в пределах Воркутинской зоны дислокаций Коротайхинской впадины Припайхойско-Приюжноновоземельского мегапрогиба. Геологическое изучение Коротайхинской впадины началось в 30-е годы прошлого века. Первыми исследователями (Тихонович Н.Н., Иорданский Н.Н., Чернов Г.А.) изучены бассейны рек Усы, Воркуты, Сейды и Кечь-Пеля. Получена важнейшая информация о строении территории, построены первые геологические карты, установлены выходы угольных обнажений, открыты Силовское, Янгарейское, Хейягинское угольные месторождения, определены перспективы и приоритетные направления дальнейших поисковых работ. Материалы маршрутных и площадных геологических съемок разных лет легли в основу составления Государственной геологической карты масштаба 1:200000 (Тарбаев Б.И., 1955 г.; Тарбаев Б.И., Урман В.А., 1956 г.; Чеботарев Ю.Ф. и др. 1956-58 г.г.).

С 1945 года параллельно с геологическими изысканиями начинается планомерное исследование Коротаихинской впадины геофизическими методами (аэромагниторазведка, гравиразведка и электроразведка) разной степени детальности.

В период с 1973 по 1977 годы на территории Коротаихинской впадины, Варандей-Адзвинской структурной зоны и северной части Косью-Роговской впадины проводилась площадная аэромагнитная съемка масштаба 1:50000 (Перфилова А.П., 1974 г.; Русанов В.А., 1977 г). Были выявлены зоны распространения разломов, тектонических нарушений, установлено сложное геолого-тектоническое строение осадочного чехла Коротаихинской мегасинклинали. В 1976-79 г.г. выполнена космическая, высотная и радиолокационная съемки, в результате которых построены карты масштаба 1:500000 космофотогеологического материала и дешифрирования, а также схема прогнозов и рекомендаций на территории Полярного Урала (Станкевич Е.Н. и др., 1979 г.).

Сейсморазведочные работы и бурение в пределах участка не проводились.

Результаты геолого-геофизических исследований в разные годы обобщались тематическими работами:

- “Обобщение и анализ материалов крупномасштабных аэромагнитных съемок на территории Полярного, Приполярного, Северного Урала и Пай-Хоя” (Осолодков, Бибииков и др. 1972г.);

- “Обобщение материалов детальных гравиметрических съемок Тимано-Печорской провинции. Составление единой карты гравитационного поля и его производных с применением ЭЦВМ. Составление схемы глубинного строения ТПП” (Кривцов, Мокрушин и др. 1970 г.);

- “Опытно-методические работы по переинтерпретации аэромагнитных материалов с использованием ЭВМ и составлению сводных карт аномального магнитного поля масштаба 1:200000” (Козицкий 1979-91г.);

- “Подготовка к изданию карты структурно-формационного районирования территории деятельности объединения “Полярноуралгеология” м-ба 1:1000000 в целях прогнозирования поисков полезных ископаемых” (Беляков, Маркитантов, Дембовский г.Воркута, 1983 г.);

- «Подготовка к изданию Тектонической карты м-ба 1:1000000 территории деятельности объединения “Полярноуралгеология”» (Беляков, Сабуров г. Воркута, 1987 г.).

В результате последних работ впервые выделен крупный Пайхойский аллохтон, сложенный глубокоководным Пайхойским комплексом палеозоя, надвинутым на залегающие в автохтоне шельфовые палеозойские формации елецкого комплекса. Западная структурная зона Урала и внутренняя зона краевого погиба рассматриваются как складчато-надвиговый пояс с перспективами на поиски в поднадвиговых зонах залежей УВ. Этой же группой авторов в 1988 году выполнены комплексные геофизические работы в рамках отчета производственной партии по Ярейюской площади (Белоусов), в которой составлены и обчисланы геологические модели строения Пайхойской и Западно-Уральской складчатой зоны. Пересмотрена геологическая карта северо-восточной части ТПП и вынесены границы развития выявленных аллохтонов.

В 2010 году в результате совместной работы ВНИГРИ и Тимано-Печорского научно-исследовательского центра (ТП НИЦ) была составлена новая схема тектонического районирования Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции (Богацкий В.И., Прищепка О.М, Никонов Н.И. и др., 2010 г.). В схеме были учтены новые данные, полученные за последние годы в результате геолого-геофизических исследований (бурение, геофизические, тематические работы и др.).

В пределах Северо-Воркутинского-2 участка недр пробуренных скважин нет. Анализ имеющихся геолого-геофизических материалов позволяет сделать вывод о слабой степени изученности лицензионной площади. Ближайшее от участка Падимейское месторождение



расположено в 70 км на юго-запад от участка. Залежь нефти приурочена к известнякам нижнего-среднего карбона.

Перспективы нефтегазоносности участка Северо-Воркутинский-2 связываются в первую очередь с наиболее доступными для поисков углеводородов пермско-каменноугольными отложениями, где известны нефтегазоносные комплексы: пермско-триасовый терригенный, средневизейский-нижнепермский карбонатный и нижнекаменноугольный терригенный. В скважине 1-Хавдейская при опробовании получен приток нефти. Во внешней зоне Косью-Роговской впадины продуктивны и нижезалегающие нефтегазоносные комплексы. Признаки нефтегазоносности верхнедевонского-турнейского комплекса получены на Поварницкой и Берганты-Мыльской площадях. В северной части Косью-Роговской впадины на Падимейской площади при опробовании силурийских отложений в скважине Падимейская-1 получен конденсатный газ с ориентировочным дебитом 200-250 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Газоконденсатная верхнесилурийская залежь экранируется мощной толщей нижнедевонских пород.

Продуктивность ордовикского сульфатно-карбонатного комплекса установлена на Кочмеской структуре. Здесь из межсолевых отложений ордовика в процессе бурения скважины 3 произошло фонтанирование газа с минерализованной водой.

Таким образом, почти вся осадочная толща участка перспективна в отношении ловушек углеводородов.

### **3.4. Описание основных проектных решений**

#### **3.4.1. Сейсморазведочные работы**

Сейсморазведочные работы МОГТ 2Д на Воркутинской площади направлены на исследование геологического строения площади ЛУ, выделение зон перспективных на обнаружение стратиграфических, литологических и литолого-стратиграфических ловушек во всех нефтегазоносных комплексах; оконтуривание зон потенциальных ловушек УВ, локализация и подготовка объектов к поисковому бурению; оценка ресурсов данной площади.

В качестве источника возбуждения упругих колебаний в базовой конфигурации предусматривается использование двух групп из 3 вибраторов СВС24/РС27 каждая. В случае принятия решения о работе с накоплением нескольких свипов на одном ПВ, будет применяться одна группа из 3 вибраторов. Источник сейсмических сигналов СВС24/РС27 предназначен для проведения сейсморазведочных работ в районах Сибири и Крайнего Севера в условиях бездорожья, заснеженной и заболоченной местности. Оснащен возбудителем вибрации усилием 27 тс, системой жизнеобеспечения работ в зимних условиях, и имеет один двигатель для привода шасси и насоса гидросистемы вибратора. Вибратор смонтирован на самоходном снегоболотоходном шасси.

Параметры системы наблюдения, условия возбуждения сейсмических волн и их регистрация приведены в таблице 3.4-1.

При выборе методики работ МОГТ - 2Д учитывались:

- требования геологического и технического задания к плотности сети и кратности наблюдений;
- технологичность системы наблюдений при обработке площади.

Проектная сеть профилей на Воркутинской площади представляет собой систему прямолинейных квазиортогональных профилей. Схема профилей приведена на рисунке 3.4-1. Ширина сейсмических профилей составит 5 метров, и 1 метр – в эксклюзивных зонах.

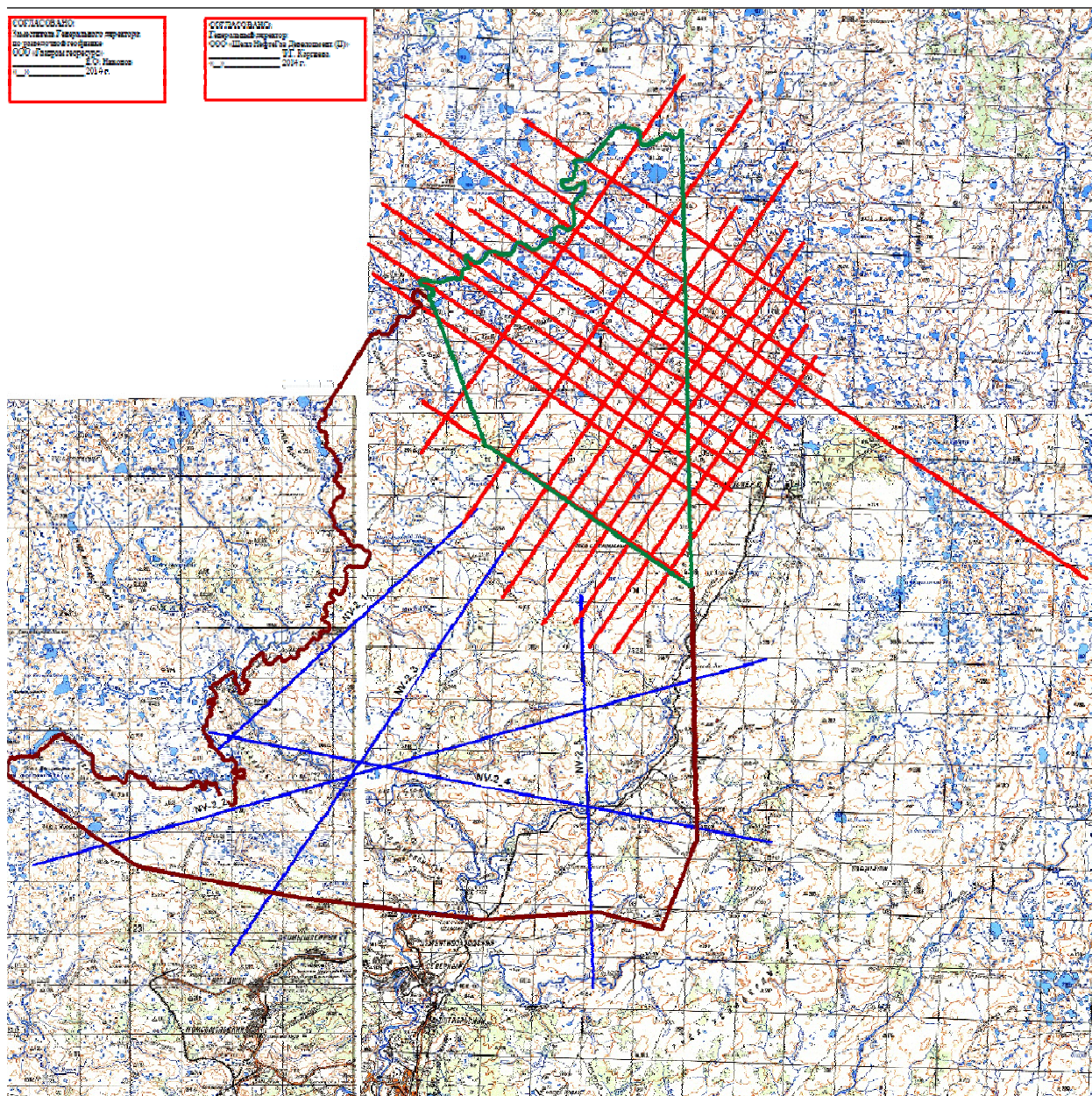
Сейсмостанция должна располагаться на одном из профилей, пересекающих линию наблюдений (для обеспечения минимальных расстояний радиосвязи), на удалении от линии ПП 100-150 м для исключения наводок на каналы от генератора станции. Для оптимального использования имеющегося количества пересекающих кабелей (трансверсов) линия

размещения центральной электроники должна пересекаться с линией ПП на пикете установки выносного модуля.

**Таблица 3.4-1. Параметры системы наблюдения МОГТ-2D**

Наименование параметров	Значение параметров
<b>1. Вид работ</b>	<b>МОГТ-2D</b>
<b>2. Система наблюдения</b>	
Кратность наблюдений	240
Минимально допустимая кратность	180
Тип расстановки по линии приёма	Центрально-симметричный
Расстояние между ПВ	25 м
Расстояние между ПП	6,25 м
Минимальное удаление взрыв-прибор	3,125 м
Максимальное удаление взрыв-прибор	8000,0 м
Диапазон минимальных удалений ПВ-ПП	3,125 м
Количество активных каналов на одной линии приема	1920 (ПВ расположен между 960 и 961 каналами)
Длина активной приемной расстановки	11993,75 м
<b>3. Аппаратура и оборудование</b>	
Способ смотки-размотки	конвейерный
Сейсмостанция	428XL
Оснащенность каналами	Не менее 4000 шт.
Сейсмоприемники	FC-20DX
Способ установки сейсмоприемников	сейсмоприемники устанавливаются «в точку»
Соединение сейсмоприемников в группе	Последовательное
Количество сейсмоприемников в группе	3 шт.
Расстояние между сейсмоприемниками	2 м
<b>4. Параметры регистрации</b>	
шаг квантования	2 мс
длина записи	6 с
длительность свип-сигнала	10–12 сек*
свип-сигнал	линейный 10–80 Гц*
ФВЧ	нет
ФНЧ	0.8FN – (400 Гц линейно-фазовый)
редактор шума	Не применяется
- усиление	12 дБ, постоянное
- формат записи	4b IEEE - SEG D
<b>5. Параметры возбуждения</b>	
Источник возбуждения колебаний	Вибратор СВС24/РС27
Количество источников	3 - 4*
Количество воздействий	3 – 8*
Длительность свипа, сек.	8 – 14*
Начальная частота, гц	8*
Конечная частота, гц	80-120*
Конусность свипа, сек	0.3

\* - параметры будут уточнены по результатам опытных работ



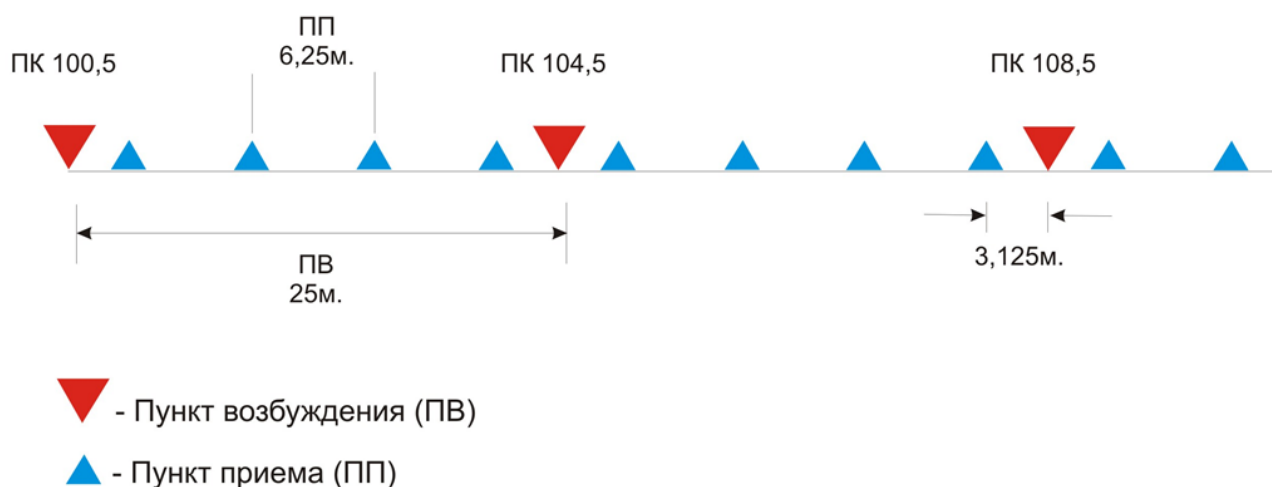
**Рисунок 3.4-1. Схема проектных профилей на топооснове**

Для регистрации сейсмических колебаний будет использоваться телеметрическая система Sersel 428 XL. Сейсмическая регистрация будет осуществляться с использованием геофонов GS-20DX. Группирование сейсмоприемников – линейное, продольное группирование 12 сейсмоприемников на базе 25 м для шага ПП=25м. Ориентация группы – вдоль линии пунктов приема.

Расчетные параметры профиля МОГТ-2Д могут быть скорректированы с учетом особенностей рельефа местности и помех естественного и техногенного характера. При невозможности расположения ПВ на проектом месте, рекомендуется смещать ПВ от проектного положения ортогонально оси профиля на дистанцию до 70 м и проводить сгущение. Варианты сгущения будут согласовываться с представителем Заказчика.

В отдельных случаях, когда по объективным причинам сохранение плановой кратности невозможно, допускается пропуск ПВ и снижение кратности ОГТ не более чем на 25% от проектной, что в полнократной части съемки составит минимально допустимую кратность 180.

Схема позиционирования вибраторов на базе возбуждения и активная расстановка представлена на рисунке 3.4-2



**Рисунок 3.4-2. Фрагмент сейсмического профиля с ПП и ПВ**

### 3.4.2. Опытные работы

Опытные работы МОГТ проводятся перед началом производственных работ с целью определения оптимальных параметров возбуждения и регистрации данных по программе, разработанной Подрядчиком и утверждённой представителем Заказчика.

Опытные работы проводятся на участках с различными сейсмогеологическими условиями ВЧР, которые определяются после рекогносцировки на площади работ. Ориентировочно – три участка: тундра, пойма реки и выход коренных пород на дневную поверхность. Также после рекогносцировки может быть уточнена сама программа опытных работ. Кроме того, на месте проведения работ будет определена необходимость исследований по эффективности применения нелинейного свип-сигнала. Всего планируется отработать 72 ф.н.

Возбуждение на этих профилях должно производиться 1 группой вибраторов в количестве 3 источников упругих колебаний СВС24/РС27, 5-ю накоплениями в статике на базе 25м, с позиционированием строго между пунктами приема с минимально возможным удалением от линии приема. Предварительно с применением современных методов определяется возможность работы вибраторов с нижней частотой свип-сигнала, равной 5 Гц, в случае отрицательного результата опытные и последующие работы проводятся с нижней частотой свип-сигнала, равной 8 Гц. Остальные параметры сохраняют базовую конфигурацию (таблица 3.4-1): верхняя частота – 80-120 Гц, модуляция свипа – ЛЧМ (линейный), мощность излучения вибраторов – 70% от максимальной, длина свипа – 12 секунд, конус – 0,3 с.

### 3.4.3. Топографо-геодезические работы

В задачи топографо-геодезических работ входит:

1. Перенесение в натуру проектного положения профилей или визиров, пунктов геофизических наблюдений (ПГН), закрепление их на местности с использованием высокоточных приборов GPS и электронных тахеометров;

2. Планово-высотная привязка профилей, ПГН и скважин глубокого бурения (при наличии как в пределах участка, так и на сопредельных территориях);

3. Составление каталога координат и высот пунктов, определяющих местоположение профилей;

4. Составление карты расположения пунктов геофизических наблюдений в масштабе 1:50 000;

5. Подготовка профилей для передвижения технологического транспорта, разбивка пикетажа по профилям с шагом 6,25 м стальным мерным шнурком.

Исходными пунктами для перенесения в натуру проектных профилей и определения координат и высот ПГН служат пункты триангуляции, опорные пункты с известными координатами, грунтовые и временные реперы нивелирования государственной высотной сети. На площадь работ имеются топографические карты масштаба 1:100 000 и 1:50 000.

Топографические работы будут выполняться согласно «Руководству по топографо-геодезическому обеспечению геолого-геофизических работ» 2003 г., «Технической инструкции по наземной сейсморазведке при проведении работ на нефть и газ» издания 2000 г., «Инструкции по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ» издания 1997 г.

Топографические работы начинаются с рекогносцировочного обследования участка работ, создания опорной сети, состоящей из триангуляционных пунктов и пунктов, координаты которых определяются с повышенной точностью с использованием *GNSS* приемник *Leica Viva GS10 (расширенный)* и приемников GPS (портативные Garmin).

Перенесение в натуру пунктов геофизических наблюдений, их плановая и высотная привязка будет осуществляться спутниковыми системами *GNSS* приемник *Leica Viva GS10 (расширенный)*. Системы глобального позиционирования будут использоваться в конфигурации 2 «базовый» и 3 «роверных» приемников.

Общий объем подготавливаемых для отработки 5-ти метровых сейсморазведочных профилей составит 278,5 пог. км по 7 профилям.

Территория площади представляет собой тундру, залесённость, включая кустарниковую растительность, на площади выполняемых работ составляет 7%. Залесённые участки на площади работ, в основном, приурочены гидрографической сети с участками зарослей ивы, и относятся к II категории трудности. Открытые болота и тундра покрыты карликовой березой, мхами, лишайниками, относятся к I категории трудности.

Просеки шириной 5 м должны быть прямыми, допускается обход отдельных особо крупных деревьев. Поскольку на открытых местах колея фактически накатывается в стороне от линии вех, во избежание искажений сети наблюдений необходимо прокладывать профиль (накатывать на открытых местах, вырубать в лесу) по западной либо северной стороне линии вех, пикеты устанавливаются в линию с вехами. При координировании створом профиля считается линия вешения. Профили должны обеспечивать свободный проезд технологического транспорта в любом направлении.

Продолжительность зимнего полевого сезона топографо-геодезического отряда составляет 60 рабочих дней. При выполнении работ будет задействовано 3 топовбригады для работы с GPS и 1 бригада технологического строительства.

#### **3.4.4. Технологическое строительство**

Исходя из опыта работ с аналогичными условиями, для производства сейсморазведочных работ проектом предусматривается выполнение следующих видов технологического строительства:

- Строительство переправ через реки и озера для прохождения техники на профилях;
- Замер толщины льда на озерах и реках (через пробуренные лунки);
- Проминка профилей по снегу вездеходной техникой для прохождения технологического оборудования.

### **3.4.5. Отчетность**

В соответствии с договором Исполнитель работ в лице ПФ «Томскгазгеофизика» информирует Заказчика относительно хода выполнения работ путем предоставления регулярных сводок, актов.

На подготовительный период предусмотрена еженедельная сводка, в которой отражается вид работы (рубка профилей в пог. км, ремонт вездеходной техники, ВСУ, завоз ГСМ, оформление разрешительной документации и т.п.).

В полевой период предусматривается ежедневная сводка, в ней отражается выполняемая работа за предыдущий день (кол-во отработанных пог. км, ф.н., вырубленных км, базировка и т.п.).

Еженедельные и ежедневные сводки подаются в виде таблицы по форме, определенной Заказчиком.

Ежемесячно, комиссией, состоящей из представителей Подрядчика, Заказчика (супервайзера) и представителя организации, осуществляющей обработку сейсмических материалов, проводится предварительная приемка результатов выполненных работ (сейсморазведки, топогеодезии). Составляется Акт предварительной приемки сейсмических материалов. Для этого ежемесячно копии данных, полученных за прошедший месяц, со всей сопроводительной документацией отправляются на ВЦ организации, осуществляющей обработку материала.

На основании Акта предварительной приемки составляется Акт приема-передачи выполненных работ.

Акт направляется Заказчику в требуемом количестве экземпляров не позднее 1-го числа следующего за отчетным периодом месяца. Список материалов, подлежащих обязательной передаче, определяется договором на производство работ и требованиями Заказчика к условиям проведения работ.

### **3.4.6. График выполнения работ**

Полевые сейсморазведочные работы будут проводиться в I - II кварталах 2014 года на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке. В таблице 3.4-2 приведен сводный объем работы техники с разбивкой по месяцам.

Таблица 3.4-2. Календарный график работ

№ п/п	Название техники	График и объемы работ			
		Март		Апрель	
		Маш/час	км	Маш/час	км
1	Виброисточник СВС24/РС27	450		480	
2	Гусеничный вездеход МТЛБ	620		640	
3	Трактор Т10МБ, Б10МБ	320		446	
4	УРАЛ 32551 вахта		1980		2120
5	КАМАЗ 43118 АТЗ		2440		2516
6	Эл.станция АД 200х2	360		360	
7	Эл.станция АД 60х2	360		360	
8	Авт. Тойота Хайлюкс	522		642	
9	Авт. УАЗ 390945	0		0	
10	Снегоход С5640	0	2840		2474
11	Б/п Shtill	87		65	
12	Генератор 1,5 кВт	0		0	

### 3.4.7. Организация базы партии и радиосвязи

С целью создания нормальных санитарно-бытовых условий для работников полевой партии, обеспечения нормальной производственной деятельности, проектом предусмотрено размещение на площади и обустройство временной базы сейсмопартии (отряда). База партии будет располагаться в границах Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка. Месторасположение базы партии будет определяться с учётом всех требований природоохранного законодательства. Проектом предусматривается расположение базы сейсморазведочной партии за пределами водоохраных зон и прибрежных полос рек и озёр.

Отвод земель для выполнения геофизических исследований производится в установленном законодательством порядке. На отведённых во временное пользование участках обустройство полевого лагеря производится в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями.

Санитарное и противопожарное обустройство территории лагеря предполагает устройство туалетов, пожарных щитов, размещение временных жилых и производственных строений в соответствии с санитарно-гигиеническими правилами и нормами.

Площадка для хранения ГСМ будет расположена на расстоянии не менее 50 метров от жилого лагеря. Она, так же как и площадки для ремонта и стоянки техники, обваловывается для предупреждения возможных утечки ГСМ и оборудуется приемниками отработанных масел и промасленной ветоши в количестве 2 штук объёмом по 1м<sup>3</sup> каждая. Отходы будут вывозиться для регенерации и утилизации специализированными организациями.

Основные работы по обустройству полевого лагеря будут произведены в зимний период, после промерзания грунта и становления устойчивого снежного покрова.

Общая численность рабочих и ИТР, непосредственно занятых на производстве полевых работ, составляет 129 человек.

Персонал партии размещается в передвижных вагон-домах на колесном ходу. Планируется отказаться от аренды и строительства зданий, сооружений для вахтового поселка. При обустройстве партии будет обеспечено сохранение природного ландшафта при максимальном использовании естественного рельефа.

Для осуществления производственной деятельности приобретены и оборудованы в соответствии с предназначением, инструкциями по ОТ и ТБ, производственно-складские вагон-дома (рисунок 3.4-3). Для обеспечения жизнедеятельности партии предусматривается организация питания в оборудованных вагон-домах (кухня и столовая), медицинский пункт с дежурным автомобилем скорой помощи, прачечная, вагон-дома для складских помещений, мастерских, санузлов.

Для обеспечения нормальной деятельности партии (экспедиции) в целом, включая и отряды, предусматривается на весь период организационных, полевых и ликвидационных работ наличие широкой и разветвленной системы радиосвязи отряда с базой партии (экспедиции) и бригад с отрядами и внутри между всеми подразделениями. Будут использоваться в нужном количестве мобильные и портативные радиостанции «MOTOROLA», спутниковые радиотелефоны.

При транспортировке грузов, необходимых для проведения полевых работ, до баз экспедиций и сейсмических партий будет использоваться наземный и авиационный транспорт (при необходимости).

Автотранспортом завозятся ГСМ, пополняемое оборудование, снаряжение, стройматериалы, метизы, транспортные средства (трактора, вездеходы) и т. д.

Авиационный транспорт используется при эвакуации, оказании срочной медицинской помощи, доставки до площади работ персонала, срочной доставки запчастей на аварийные работы. Наземный автомобильный и вездеходный транспорт используется на перевозках грузов и людей в пределах от складских помещений экспедиции до базы партии и площади работ, где непосредственно производятся сейсмические исследования.

Крупный промышленный центр и железнодорожная станция – г. Воркута расположен в 12 км южнее. Станция Воркута является конечным пунктом Северной железнодорожной магистрали Москва-Воркута, связывающей территорию с центральной европейской частью России. В городе Воркута расположен аэропорт (который принимает самолеты Ан-24, Ан-26, Ан-12 Ту-134, Як-40, Як-42, Ил-18, Boeing 737, ATR 42, вертолеты всех типов), а также объекты промышленной и социальной инфраструктуры.

Ближайшими населенными пунктами к участку являются пригороды г. Воркуты Северный и Промышленный (4-5 км к югу от ближайшей границы участка).





Рисунок 3.4-3. Схема обустройства базы партии и движения транспорта

## 4. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

### 4.1. Краткая физико-географическая характеристика территории

Большеземельская тундра, к которой относится район исследований, занимает северную часть Печорской синеклизы. Населенные пункты в пределах участка отсутствуют. Ближайшими населенными пунктами к участку являются пригороды г. Воркуты Северный и Промышленный (4-5 км к югу от ближайшей границы участка, 12 км до г. Воркуты). Имеется старая сеть вездеходных дорог (рисунок 4.1-1).



Рисунок 4.1-1. Обзорная карта расположения Северо-Воркутинского ЛУ

Рассматриваемая территория расположена в атлантико-арктической тундровой (субарктической) климатической области и для нее характерны суровые климатические условия: длительная зима с низкими температурами воздуха (средняя для января  $-20... -25$  °С) сменяется коротким прохладным летом со средней температурой июля  $+12$  °С; сумма температур воздуха выше  $+10$  °С составляет здесь менее  $600^{\circ}$ ; за год выпадает в среднем  $500$  мм осадков.

Распространение вечной мерзлоты усиливает суровость климатических условий. В соответствии с общепринятой в мерзловедении классификацией М.И. Сумгина (Братцев, 1969) район Воркуты относится к зоне с географически сплошным распространением вечной мерзлоты, а ее наличие свидетельствует об отрицательном среднегодовом температурном балансе атмосферы и деятельного слоя почвы (Денисов, 1983).

Зональным типом сообществ в этом районе являются кустарниковые тундры. Наиболее распространены различные варианты ерниковых, ивняковых и кустарничковых тундр, а также плоскобугристые болота (Городков, 1935; Хантимер, 1974; Ребристая, 1977). Несколько реже встречаются дриадовые, осоково-и разнотравно-моховые тундры, валиково-полигональные, гипновые, осоковые и пушицевые болота, а также травянистые тундры (тундровые луга)

Ерниковые тундры занимают незаболоченные вершины и пологие склоны увалов. Чаще всего встречаются ерниковые и ивняково-ерниковые моховые и лишайниково-моховые тундры с хорошо выраженными кустарниковым, травянисто-кустарничковым и мохово-лишайниковым ярусами. В кустарниковом ярусе доминируют карликовая береза, ивы филиколистная, серо-голубая, шерстистая. В травянисто-кустарничковом ярусе преобладают багульник, голубика, морошка, вороника. Из трав встречаются вейник незамечаемый, овсяница овечья, мытник лабрадорский, горец змеиный и другие (Городков, 1935; Экологические основы..., 1991).

Деятельность человека способствует усилению распространения части видов местной флоры по таким местообитаниям, как насыпи, дороги, буровые площадки и т. п., где в изобилии встречаются крестовник скученный, трехреберник Гукера; на влажных понижениях появляются арктофила рыжеватая и лисохвост равный. Также деятельностью человека объясняется появление на местах с нарушенным первичным растительным покровом заносных видов. Таковы звездчатка средняя, марь белая, горец птичий, пастушья сумка, клевер ползучий, подорожник большой и некоторые другие (Дорогостайская, 1968; Хантимер, 1974). Например, щучка дернистая в 50-е годы прошлого столетия отмечалась единично по обочинам дорог, сегодня - это один из самых обычных видов антропогенной флоры.

Для растительного покрова тундры характерны мозаичность, быстрая пространственная смена его группировок и соответственно изменчивость и комплексность их распределения. Ведущую роль в этом играют процессы, протекающие в абиотической среде. Растительный покров в тундре наряду с недостатком тепла испытывает воздействие многократно повторяющихся ритмических (сезонных) процессов оттаивания и замерзания почвенных вод, текучести переувлажненных суглинистых грунтов (тиксотропность), пучения почвы при замерзании и формировании микрорельефа, образования морозобойных трещин, снеговой коррозии поверхности почвы, разрывов дернины и пят-нообразования. Все это связано со сменой растительных группировок, находящихся на разных стадиях разрушения (деградации) и восстановления (демутации), и является причиной большой неоднородности сложения растительного покрова в пространстве и во времени.

Тундровые почвы развиваются в условиях полного безлесья. Наиболее распространенные на рассматриваемой территории почвы относятся к типу тундровых глеевых, подтипу торфянисто-перегнойно-поверхностно-глеевых (Арчегова и др., 1988). Тундровое почвообразование характеризуется наличием близко у поверхности сильно переувлажненных горизонтов, на фоне которых развиваются процессы вымораживания.

Повышенное количество осадков при медленном оттаивании верхнего промерзающего горизонта обусловило сильное переувлажнение этого слоя и развитие в нем оглеения (Игнатенко, 1964). Для глеевого горизонта характерна тиксотропность (Арчегова и др., 1988).

Таким образом, весь биологический комплекс целинной тундровой почвы сосредоточен у ее поверхности и характеризуется замкнутостью биологического круговорота веществ в органогенно-аккумулятивном плодородном слое. Отсюда относительно слабая связь с минеральной толщей растений, корни которых сосредоточены в органогенном горизонте. Эти особенности строения почвы и распределения всего живого комплекса (в том числе питающих подземных органов растений) в мохово-торфянистом слое обуславливают усиление негативных последствий механического воздействия, приводящего к быстрому разрушению вместе с растительным покровом и органического плодородного слоя, в результате чего обнажающийся тиксотропный слой легко размывается. Отмеченные особенности почв тундры обуславливают не только их высокую уязвимость к техногенным воздействиям, но и низкую потенциальную способность к самовосстановлению.

Гидрографическая сеть хорошо развита и представлена реками и ручьями бассейна Баренцева моря, а также озерами. Наиболее крупными реками на территории участка являются река Воркута и ее левые притоки река Сырьяга (в том числе Малая и Большая Сырьяга) и р. Бол. Нганорахашор. На северной границе участка располагается река Силова-Яха (правый приток р. Кара, впадает в Карское море). Наиболее крупным озером на территории участка является оз. Юрьхасырейто (в северной части ЛУ).

Животный мир отличается относительной бедностью. Из млекопитающих коренными обитателями здесь являются песец и обский лемминг. В южную часть из лесной зоны периодически заходят лось, заяц-беляк, бурый медведь, россомаха, лисица, волк, из птиц орлан-белохвост и беркут. В летней орнитофауне резко преобладают гусеобразные и кулики. Повсеместно встречается белая куропатка, обычна белая сова, мохноногий канюк, редок но широко распространен сокол-сапсан.

#### **4.2. Климатическая характеристика**

Климат исследуемой территории формируется преимущественно под воздействием арктических и в меньшей степени атлантических масс воздуха. Климат района суровый, субарктический.

Основными особенностями радиационного режима исследуемой территории являются неравномерное поступление солнечной радиации в течение года (полярный день и полярная ночь), наличие в большей части года устойчивого снежного покрова, увеличивающего альбедо земной поверхности, ограничивающее и без того незначительный приток тепла. Суммарная солнечная радиация составляет 70-80 ккал/см<sup>2</sup>-год. Из-за потерь на отражение и эффективное излучение годовой радиационный баланс составляет всего 10-20 ккал/см<sup>2</sup>.

Зима продолжается более 250 дней, причем морозная погода со средней суточной температурой ниже -20°C может удерживаться до 80-95 дней. Ежегодно возможны морозы до -48°C (таблица 4.2-1). В среднем снежный покров в данной области республики Коми удерживается 224 дня. Средняя высота снега в апреле достигает 84 см.

**Таблица 4.2-1. Средне многолетние характеристики температуры воздуха (°C), м/с Воркута**

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-19,5	-20,4	-13,9	-10,0	-1,9	7,6	13,2	9,7	4,3	-3,4	-13,3	-17,6	-5,4
Абс. максимум	1,1	1,2	5,3	12	26,5	31	33,8	30	24,2	15,6	4,8	3,5	33,8
Абс. минимум	-48	-49,4	-41	-38,5	-26,3	-8,4	-1	-4	-10,5	-29	-45,1	-52	-52

Началом короткой северной весны можно считать май, когда начинаются оттепели, сменяемые резкими похолоданиями. В первой половине июня средняя суточная температура

переходит через 0°С. В конце июня – начале июля устанавливается относительно теплая погода со средней суточной температурой выше 5°С. Непостоянство северной погоды особенно заметно весной, когда в течение одних и тех же суток ясная теплая погода меняется на холодную шквалистую и обратно.

Лето – самый короткий период года. Оно продолжается 35-40 дней. В первой декаде июля средняя суточная температура переходит через отметку в 10°С. Такая теплая погода может продолжаться до первой половины августа.

Средняя продолжительность безморозного периода колеблется от 60 до 96 дней. В отдельные годы она может сократиться до 30 дней, в иные – увеличиться до 130 дней.

Осень характеризуется преобладанием прохладной пасмурной погоды с быстрым нарастанием повторяемости морозной штормовой погоды. В начале сентября уже начинаются заморозки, а средняя суточная температура опускается ниже 5°С. Период с положительными температурами продолжается от 100 до 115 дней.

Осадки в течение года выпадают неравномерно. Минимальное количество осадков за 1997-1998 г.г. зафиксировано в феврале 1998 г. – 7,1 мм, максимальное – сентябрь 1998 г. – 81,3 мм (таблица 4.2-2). Годовое количество осадков по м/с Воркута составляет 500-550 мм, что при крайне низкой испаряемости приводит к избыточному увлажнению.

**Таблица 4.2-2. Среднемноголетнее количество осадков (мм), м/с Воркута**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	36	34	33	27	35	52	55	63	57	57	40	42	531
Макс. мес.	109	136	118	59	69	117	123	128	154	128	95	85	750
Макс. сут.	33	28	33	18	32	35	37	35	28	20	71	24	71

**Таблица 4.2-3. Месячное и годовое количество жидких (ж), твердых (т) и смешанных осадков (с) (мм), м/с Воркута**

Виды	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
ж	0	0	0	1	5	13	19	22	15	5	0	0	79
т	25	21	23	19	15	4	0,1	0,1	4	18	24	26	179
с	0,5	0,2	1	2	5	4	0,4	1	4	5	2	1	24

Грозы очень редки в северных широтах. В среднем в году отмечается не более 5-6 дней с грозой средней продолжительностью не более полтора часов.

Относительная влажность воздуха в течение года колеблется слабо. В теплое время года она достигает 72-85% (таблица 4.2-4). В холодное время – 84-88%.

**Таблица 4.2-4. Относительная влажность воздуха (%)**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Воркута	81	80	81	79	79	72	74	82	85	88	84	82	81

Максимальное число дней с туманами отмечается в теплое время года. Суточный ход туманов: зимой – максимум днем, летом – в утренние часы. Средняя продолжительность туманов – 4-6 часов.

**Таблица 4.2-5. Среднее число дней с туманом**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Воркута	4	4	3	4	5	3	4	7	7	9	5	4	59

Круглый год на рассматриваемой территории, как правило, преобладает густая облачность (около 8 баллов). Даже минимальные значения средней месячной общей облачности, наблюдаемые в апреле и июле, не опускаются ниже 7 баллов. Максимум облачности приурочен к октябрю (8,7 баллов). Нижняя облачность увеличивается осенью в результате циклонической деятельности и испарения влаги. Преобладающие формы облаков

– слоисто-кучевые и слоистые. Нижняя облачность примерно в трети случаев расположена на высоте ниже 200 м.

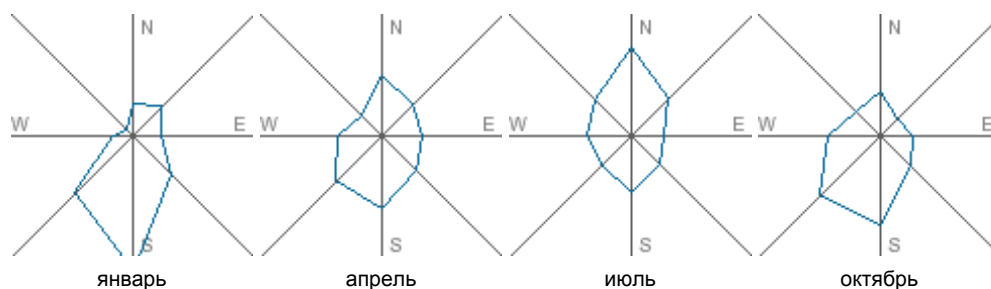
Ветровой режим определяется характером циклонической деятельности в различное время года. Зимой ветровой режим определяется взаимодействием исландского минимума и сибирского антициклона. Над рассматриваемой территорией располагается глубокая барическая ложбина, в направлении которой дуют ветры. В это время преобладают ветра южного, юго-западного направлений (табл. 4.2-7, рис. 4.2-1). В среднем за год скорость ветра составляет 5,3 м/с (табл. 4.2-6).

**Таблица 4.2-6. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Воркута	6.0	5.6	5.8	5.6	5.3	5.0	4.4	4.3	4.8	5.4	5.2	5.8	5.3

**Таблица 4.2-7. Повторяемость различных направлений ветра, %**

Направл	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
С	8	12	11	15	19	20	22	23	17	11	9	8	14
СВ	10	11	10	11	11	9	13	9	7	6	10	10	10
В	7	6	9	10	11	11	8	8	7	8	6	6	8
ЮВ	14	13	14	12	12	11	10	9	13	11	11	12	11
Ю	34	33	25	18	12	12	14	14	19	22	32	33	23
ЮЗ	20	18	19	16	10	9	10	13	16	21	20	22	16
З	5	4	8	11	13	13	11	11	11	13	7	6	10
СЗ	2	3	4	7	12	15	12	13	10	8	5	3	8
штиль	6	6	4	3	2	1	2	3	3	3	7	6	4



**Рис. 4.2-1. Повторяемость различных направлений ветра (%)**

Измерения содержания загрязняющих веществ в г. Воркута показывают, что среднегодовые концентрации диоксида серы в 2012 г. на всех постах были значительно ниже ПДК, максимальная из разовых концентрация равнялась 0,1 ПДК.

Наблюдения проводятся на двух стационарных постах Государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. По местоположению посты условно делятся на «промышленный» (пост № 2 – ул. Ленинградская) и «автомобильный» (пост № 3 – ул. Гагарина).

Средние за год концентрации диоксида и оксида азота в целом по городу равнялись 0,8 и 0,5 ПДК соответственно. Максимальные из разовых концентраций данных примесей зафиксированы в районе «автомобильного» поста № 3 и составили 1,1 и 1,9 ПДК соответственно.

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ в целом по городу превышали установленный стандарт в 1,5 раза. Максимальные концентрации, равные 1,6 ПДК, были зафиксированы в январе и июле на посту № 3, в марте – на посту № 2.

Среднегодовая концентрация оксида углерода в целом по городу составила 0,2 ПДК. В ноябре на посту № 3 была отмечена максимальная разовая концентрация, равная 1,8 ПДК.

Среднегодовая концентрация бенз(а)пирена на посту № 3 была равна 1,7 ПДК, максимальная из средних за месяц превышала санитарную норму в 2,7 раза.

Концентрации *специфических примесей*. Средняя за год концентрация формальдегида в районе поста № 3 равнялась 1,7 ПДК, максимальная из разовых составила 0,4 ПДК.

Максимальная разовая концентрация *сероводорода* была зафиксирована на посту № 2 и составила 0,4 ПДК.

Наблюдения за содержанием в воздухе *металлов* проводились на «промышленном» посту № 2. Средние за год и наибольшие из среднемесячных концентрации металлов были ниже ПДК.

Уровень загрязнения атмосферы в 2012 г. – высокий (ИЗА=6,8). Он определялся средними за год концентрациями взвешенных веществ, формальдегида и бенз(а)пирена, превышающими ПДК.

Однако фоновые концентрации загрязняющих веществ для территории лицензионного участка должны быть существенно ниже, поскольку большая часть участка располагается более чем в 20-30 км к северу от места проведенных измерений.

Измерения, проведенные в 2013 году на территории участка Северо-Воркутинский-1 показали, что содержание загрязняющих веществ там существенно ниже ПДК (таблица 4.2-8).

**Таблица 4.2-8. Содержание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы территории ЛУ Северо-Воркутинский-1, август, 2013 г.**

№№	Шифр пробы	NO	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Взвешенные вещества	Сажа
		мг/м <sup>3</sup>					
1	SV-1VL13	<0,02	<1	0,003	0,17	<0,05	0,008
2	SV-2VL13	<0,02	<1	0,003	0,11	<0,05	0,015
3	SV-3VL13	<0,02	<1	0,004	0,06	0,15	0,005
4	SV-4VL13	<0,02	<1	0,002	0,09	0,20	0,010
<i>ПДК м. р.</i>		-	5	0,2	0,5	0,5	0,15

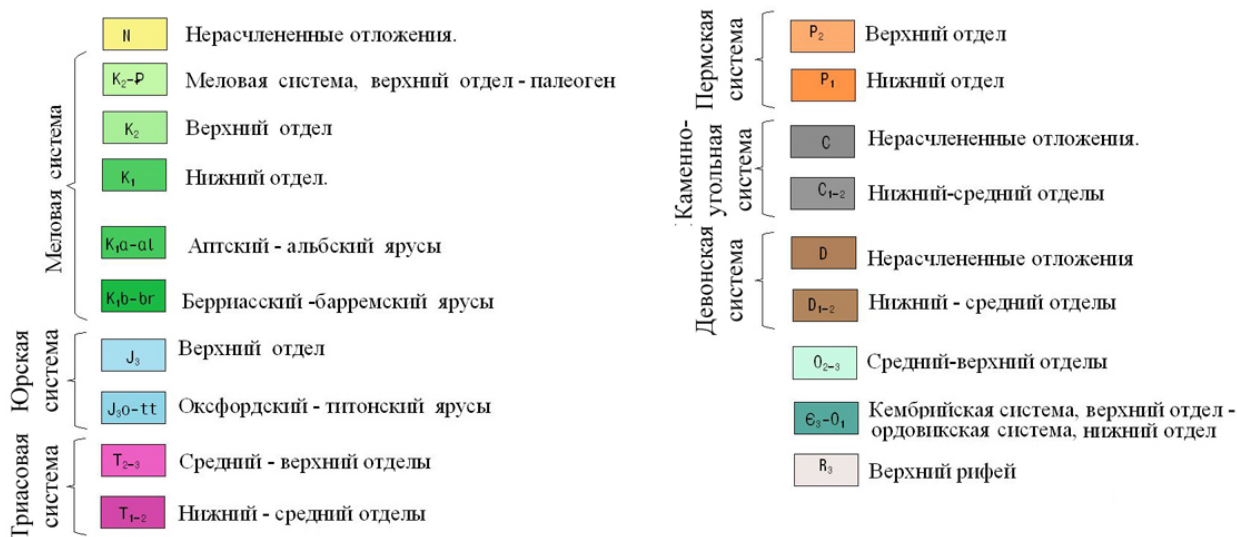
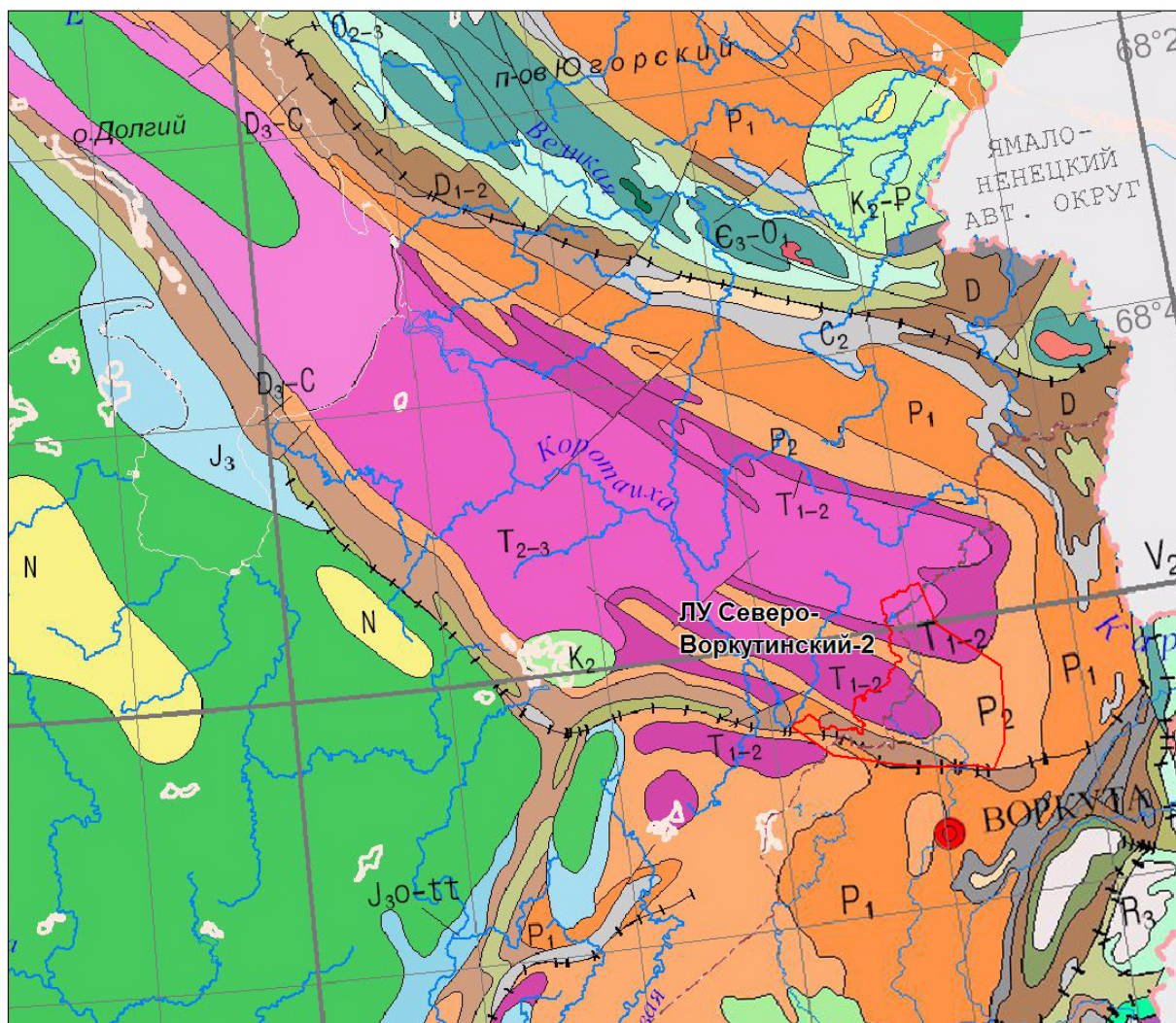
Также ФГБУ «Северное УГМС» для участка Северо-Воркутинский-1 рекомендовало принять нулевые значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (Приложение 3А).

### **4.3. Состояние геологической среды**

#### **4.3.1. Геологическое строение и тектоника**

Территория Северо-Воркутинского лицензионного участка располагается в пределах Предуральского краевого прогиба, который представляет собой линейно вытянутую вдоль западного склона Урала систему крупных компенсационных опусканий, сформировавшихся в зоне сочленения Русской плиты и Уральской палеозойской геосинклинали в орогенный этап развития последней (рис. 4.3-1).

Предуральский краевой прогиб сложен орогенным комплексом пород. Формационный ряд начинается нижней морской сероцветной молассой, которая во внутренней зоне прогиба накапливалась, очевидно, с позднего или среднего карбона, а во внешней – с ранней перми. К востоку нижняя морская моласса сменяется флишевыми образованиями. На породах нижней морской молассы размещается мощная угленосная полимиктовая терригенная формация, выше которой лежит красноцветно-пестроцветная континентальная верхняя моласса триасового возраста.



**Рисунок 4.3-1. Схема геологического строения лицензионного участка**

В современном структурном плане Предуральский краевой прогиб не проявляется как единая тектоническая форма.

Он выделяется в виде более или менее изолированных крупных ячеек (ванн), разделенных поперечными поднятиями и расположенных на юго-восточных периклиналях крупных структур Печорской синеклизы. В пределах исследуемой территории и ее



окрестностей следует выделить, в первую очередь, Коротайхинский прогиб, а также поднятия Чернова и Воркутинскую ступень.

Коротайхинский прогиб представляет собой отрицательную структуру, которая вытянута в северо-западном направлении, параллельно структурам Пайхойского поднятия. Размеры прогиба в материковой части достигают 215x80-110 км, причем наибольшая ширина отмечена в его юго-восточной части. Прогиб характеризуется резко выраженным асимметричным строением: у него пологое юго-западное крыло, моноклинально погружающееся в сторону его осевой части, и сложно построенное крутое северо-восточное крыло, осложненное тектоническими нарушениями. Наиболее погруженная часть прогиба с глубинами залегания карбонатного палеозоя до 7,5 км приурочен к северо-восточной прибортовой зоне. Здесь установлены крупноамплитудные надвиги, по которым структуры Пайхойского поднятия надвинуты на внутреннее крыло прогиба. На юго-западе прогиб ограничен горстообразным поднятием Чернова, а на юго-востоке – также по системе разломов – структурами западного склона Полярного Урала.

Наиболее интенсивное развитие Коротайхинского прогиба происходило в триасе, когда он приобрел свою северо-западную ориентировку. Более половины мощности орогенных формаций приходится именно на триасовые отложения (рис. 4.3-1).

В районе Центрально-Коротайхинского надвига мощности пермских и триасовых молассовых отложений резко сокращаются вплоть до полного выпадения из разреза верхнепермских отложений и значительного сокращения нижнепермских.

Молассовые образования, судя по окраинным разрезам на юго-западном склоне Пай-Хоя и поднятию Чернова, подстилаются карбонатными породами нижнего и среднего карбона платформенного облика.

По данным сейсморазведочных работ (Структура платформенного чехла..., 1982) в пределах Коротайхинского прогиба структурные планы верхнего терригенного молассового комплекса и подстилающих платформенных образований в значительной степени отличаются. Для первого характерно интенсивное проявление складчатости и разрывных нарушений, для нижележащего – спокойное залегание отражающих сейсмических горизонтов.

Глубинное строение этой структуры в целом изучено недостаточно. Фундамент наиболее погружен в ее северо-восточной части, где по изогипсе -9 км оконтуривается крупная Припайхойская депрессия северо-западного простирания.

По степени дислоцированности отложений платформенного чехла в пределах Коротайхинского прогиба можно выделить три структурные зоны, вытянутые по простиранию прогиба.

Внешняя зона представляет собой моноклираль шириной около 50 км, в пределах которой поверхность карбонатных отложений палеозоя погружается от 0 до 4 км. В отличие от более южных ванн Предуральского краевого прогиба, в этой зоне локальные структуры не встречены. На юго-востоке по простиранию моноклираль ограничена по разломам поднятием Чернова.

Центральная зона Коротайхинского прогиба осложнена разрывными нарушениями северо-западных простираний, имеющих характер взбросов и взбросо-надвигов, расположенных кулисообразно друг относительно друга. На фоне относительного погружения отражающих горизонтов здесь выделяются локальные структуры, имеющие, как правило, приразломный характер. Наиболее сложное строение эта зона имеет по верхним (триасовым) горизонтам осадочного чехла. Для них характерно развитие линейных, запрокинутых к юго-западу складок, осложненных надвигами. Как правило, в верхнепермских отложениях эти надвиги затухают. В пределах молассового комплекса в северо-западной части прогиба выделяется цепочка антиклинальных структур, вытянутых согласно прогибу.

Внутренняя зона Коротаихинского прогиба отличается наиболее сложным строением. По верхним горизонтам осадочного чехла здесь выявлена серия линейно-вытянутых в северо-западном направлении складок, составляющих отдельные зоны. По материалам геологических съемок это очень сложно построенные складки, переходящие в изоклинальные у зон разрывных нарушений.

Строение юго-восточной цетриклинали Коротаихинского прогиба, примыкающей к западному склону Полярного Урала, изучено только по верхним горизонтам при поисково-разведочных работах на уголь. Для нее характерно наличие широких флексур, которые по мере приближению к Уралу сменяются все более усложняющимися складками. Широким развитием здесь пользуются надвиги и взбросы с амплитудами до сотен метров. Глубинное строение этой зоны изучено слабо.

#### **4.3.2. Характеристика четвертичных отложений**

В пределах участка Северо-Воркутинский-2 наиболее широко распространены разновозрастные ледниковые и водно-ледниковые отложения четвертичного возраста.

Согласно данным А.С. Лаврова (1970, 1973, 1974) строение ледниковых отложений имеет следующую схему.

*Днепровская морена*, представленная серыми и голубовато-серыми плотными валунными суглинками, мощностью до 60 м. Прослеживается в основании береговых обрывов рек бассейна Печоры. Судя по петрографическому составу и ориентировке валунов, движение днепровского ледника в исследуемом регионе было субмеридиональным из района Полярного Урала.

*Московская морена* отделена от днепровской глубокими эрозионными врезами, заполненными аллювиально-озерными отложениями одинцовского межледниковья и эпохи наступления московского ледника. Она представлена серыми или бурыми валунными суглинками мощностью до 30 м и более. Сверху обычно залегают желтые пески с линзами галечников и валунных суглинков мощностью 20-30 и до 50 м, перекрытые грубым валунно-галечным слоем мощностью не более 3 м. В московское время исследуемая территория перекрывалась ледниками Уральского и Скандинавского центров.

Валдайская морена перекрывает морские отложения бореальной трансгрессии, береговая линия которой достигала абсолютных отметок 105-110 м. На исследуемой территории (южная часть лицензионного участка) представлены краевые формы Печорского ледникового потока (ранний Валдай), областью питания которого был Баренцевоморский (Новоземельский) сектор. Ранневалдайские краевые формы сложены ледниковыми отложениями общей мощностью до 50 м.

#### **4.3.3. Характеристика мерзлотных условий**

Лицензионный участок Северо-Воркутинский-2 располагается на границе подзоны «почти повсеместного» распространения мерзлых пород и подзоны «широкого распространения» мерзлых пород (Почвенно-геологические условия..., 1984).

В пределах исследуемой территории на междуречных равнинах мерзлые породы развиты практически повсеместно. Температуры мерзлых пород изменяются от -1,5 до -2°C.

В долинах рек в пределах исследуемой территории под кустарниками и редколесьями температуры мерзлых пород повышаются до -0,5 – -1,0°C. В ряде случаев в таких условиях формируются несливающиеся мерзлые толщи.

Площадь распространения талых пород здесь весьма невелика. Талики распространены преимущественно в долинах крупных рек исследуемой территории, таких как Воркута и Сырьяга. Отдельные незначительные по площади талики формируются в местах выхода глубоких горизонтов подземных вод (в районе поднятия Чернова, к югу и в южной части исследуемой территории). Температуры талых пород здесь изменяются от 0 до +1°C.

В пределах исследуемой территории преобладают однослойные по вертикали мерзлые толщи. Мощность их составляет в среднем 150-300 м. На междуречных равнинах, сложенных ледниковыми, озерно-ледниковыми и ледниково-морскими отложениями мощность мерзлых толщ изменяется в интервале 250-400 м. Максимальные мощности (порядка 400 м, а иногда и до 500 м) отмечаются в окрестностях Вашуткиных озер (недалеко от границы к западу от лицензионного участка).

В долинах рек мощности мерзлых пород не превышают 130-150 м.

#### **4.3.4. Гидрогеологические условия**

Исследуемая территория располагается в пределах Печорского артезианского бассейна (Почвенные условия..., 1984).

Печорский артезианский бассейн имеет по складчатому фундаменту сложный рельеф, его поднятия образуют гряды и валы, разделяющие ряд впадин. Различная глубина залегания складчатого фундамента и история геологического развития отдельных более или менее изолированных частей бассейна нашли отражение в литологическом составе пород осадочного чехла, в распределении его мощностей, в коллекторских свойствах пород различных его частей и вертикального разреза, в условиях распространения и формирования подземных вод, приуроченных к верхнепалеозойской и мезозойской частям разреза бассейна.

Четвертичные породы континентального и морского генезиса перекрывают дочетвертичные породы артезианского бассейна сплошным чехлом значительной мощности, достигающей 100-150 м. Среди них наиболее широко развиты аллювиальные современные и позднплейстоценовые отложения, а также озерно-аллювиальные, флювиогляциальные и ледниковые отложения плейстоценового возраста.

Согласно районированию, предложенному в Гидрогеологии СССР (Том XLII, 1970), исследуемая территория располагается в пределах Печоро-Предуральской части Печорского артезианского бассейна (Усино-Коротаихинский артезианский бассейн).

На площади бассейна преимущественным распространением пользуются осадки триаса и перми. Ограниченно развиты породы верхнего мела. Отложения каменноугольного, девонского и силурийского возраста выходят на поверхность в некоторых положительных структурах (гряда Чернышева, поднятие Чернова и другие), а также вскрыты на остальной части бассейна немногочисленными глубокими скважинами (Гидрогеология СССР, 1970).

Расчленение геологического разреза бассейна на различные по характеру водоносности толщи связано со значительными трудностями, что объясняется, с одной стороны, сложностью его тектонического строения, а с другой – изменчивостью по площади литологического состава пород.

В бассейне отчетливо выделяется водоносный горизонт терригенных отложений верхнего мела. Породы же триаса и перми, в зависимости от тектонических условий и литологического состава, объединяются в один либо делятся на несколько водоносных комплексов.

Так, к северу от гряды Чернышева в более сложном по строению Усино-Коротаихинском бассейне (в пределах лицензионного участка), где водообмен был облегчен многочисленными разрывными нарушениями, относительно однородные по литологическому составу терригенные отложения триаса и перми объединены в один водоносный комплекс. На остальной части Печоро-Предуральского бассейна, исходя из особенностей литологического состава водовмещающих пород, толща осадков триаса и перми делится на три водоносных комплекса: терригенных отложений триаса, преимущественно терригенных отложений верхней перми и карбонатно-терригенных отложений нижней перми, включающих гипсы, ангидриты и соли.

Вмещающие подземные воды преимущественно карбонатные отложения каменноугольного, девонского и силурийского возраста объединены в один водоносный комплекс. Такое объединение вызвано сложной тектонической обстановкой в районах

выходов пород этого возраста на поверхность (поднятие Чернова) и слабой гидрогеологической изученностью этих отложений.

#### 4.3.5. Геоморфологическое строение

Всю территорию участка Северо-Воркутинский-2 можно разделить на две неравные по площади части. Большую по площади часть занимают расчлененные, относительно возвышенные междуречные пространства левобережья реки Воркуты (северные, центральные и юго-восточные участки территории). Меньшую по площади часть занимают ложбинно-увалистые, относительно пониженные, местами заболоченные междуречные пространства правобережья р. Воркуты (юго-западная часть лицензионного участка).

Левобережье р. Воркуты занимают плосковершинные междуречные пространства, достаточно интенсивно расчлененные гидрографической сетью. Большой частью поверхности сложены верхнепермскими конгломератами, песчаниками и алевролитами, слабо перекрытыми плейстоценовыми песками и, местами, моренными отложениями. На востоке лицензионного участка данные поверхности плавно переходят в куэстообразную возвышенность Сидя-Пэ (крутой восточный склон куэсты расположен уже за пределами участка). Средние абсолютные высоты достигают здесь 250-280 м. Наиболее высокая точка располагается в пределах моренного холма, расположенного на цокольном пермском основании – г. Нганорахамыльк (382 м над у.м.).

На наиболее возвышенных участках северо-восточной части территории встречается своеобразный мерзлотный микрорельеф. Здесь на горизонтальных поверхностях и пологих склонах, которые сложены смесью грубообломочного материала и мелкозема, в результате морозной сортировки образуется так называемый "структурный микрорельеф", представленный разнообразными формами: каменными многоугольниками, сетями, кольцами. Главными факторами развития этих форм являются:

- заложение морозобойных трещин при промерзании и резком охлаждении верхней части деятельного слоя;
- вымораживание к поверхности крупного обломочного материала;
- вспучивание мелкоземистого грунта при осеннем промерзании;
- морозная сортировка материала на поверхности с образованием каменных обрамлений и мелкозема в центре каждой ячейки в результате сползания обломков в сторону пониженных трещинных зон.

Размеры ячеек изменяются от 10 см до 2-3 м в поперечнике. Каждая ячейка достаточно четко отделена от соседней не только в плане, но и в разрезе в виде клиньев или карманов крупнообломочного материала. Наиболее совершенна сортировка в приповерхностной части разреза, с глубиной сортировка уменьшается, и у основания деятельного слоя совсем исчезает.

В северной части участка по правому борту долины реки Силова-Яха располагается полоса плоской песчаной заболоченной и заозеренной равнины. Ширина полосы составляет 6-7 км. Абсолютные высотные отметки находятся в пределах 170-200 м. Данная поверхность представляет собой водно-ледниковую поверхность долинного зандра, по которому и заложилась долина реки Силова-Яха.

Многочисленные озера на поверхности долинного зандра имеют преимущественно остаточное-ледниковое, а также термокарстовое происхождение. Наиболее крупное ледниковое озеро – Юрхасырейты – имеет изометричную форму (окраинные части озерной котловины, по-видимому, имеют термокарстовую моделировку) размером до 1-1,5 км в поперечнике.

Правобережье р. Воркуты имеет, по-видимому, ледниковое и водно-ледниковое происхождение. Междуречные пространства здесь представляют собой моренные гряды высотой до 30-40 м (абсолютные отметки составляют 190-215 м – увалы Выренномыльк,

Янэймыльк), шириной до 1,5-2 км. Моренные гряды вытянуты в направлении с северо-востока на юго-запад (что совпадает с представлением разных исследователей о направлении движения ледникового покрова в данном регионе, Лавров, 1970, 1973, 1974), длина гряд не превышает 5-8 км. Сложены они, как правило, валунными и галечными суглинками, которые в долинах рек (Воркута, Воргашор и их притоков) перемываются, формируя в руслах валунно-галечные отмостки на побочнях и осередках.

Здесь также встречаются моренные западины и ложбины, как правило, изометричной формы, до 2-3 км в поперечнике. Днища моренных западин заболочены. Здесь также располагаются многочисленные мелкие термокарстовые озера до 100-200 м в поперечнике.

Наиболее крупными долинами рек в пределах лицензионного участка являются река Воркута и ее приток Сырьяга, а также река Силова-Яха.

Река Воркута течет в южной части лицензионного участка. Также в южной части она принимает левый приток реку Сырьяга (которая получается в результате слияния Малой и Большой Сарьяги). Русло Воркуты представлено врезанными, вынужденными и адаптированными излучинами. Глубина вреза долины составляет 50-60 метров. В шпорах излучин формируются пойменные массивы, сложенные также как и русло галечным и валунно-галечным материалом. Ширина русла составляет 100-150 метров, глубина местами достигает 2-2,5.

Река Силова-Яха течет вдоль северной границы лицензионного участка. Границы долины размыты, поскольку высокие террасы реки постепенно переходят в поверхности долинного ландшафта, плавно переходящего в ледниково-водно-ледниковые поверхности междуречий. Русло реки имеет меандрирующий морфодинамический тип, местами формируя вынужденные и адаптированные (на участках подхода русла к высоким террасам долины), а местами и свободные излучины. Ширина русла достигает на плесах 40-50 метров и 15-20 метров в вершинах излучин.

#### **4.4. Гидрологические условия**

Гидросеть основной части участка относится к бассейну Баренцева моря. Только северная часть участка, где располагаются притоки реки Силова-Яха относится к бассейну Карского моря. Таким образом, в пределах участка расположен региональный водораздел.

##### **4.4.1. Особенности водного и ледового режима района работ**

Территория лицензионного участка Северо-Воркутинский-2 приурочена к предгорной области Урала, которая охватывает увалистую, местами пенеппенизированную, покатую к западу полосу Уральских гор, представленную преимущественно низкими (от 200 до 350 м над ур. м.) выровненными поверхностями и отдельными увалами — «пармами», высотой до 500-800 м, реже более (за пределами участка). Речная сеть полугорного типа; в большинстве случаев она представляет сложные составные реки, отдельные участки которых имеют разный возраст и различное происхождение. Современная речная сеть на значительном протяжении унаследовала долины и направление доледниковых рек. В пределах пенеппенизированных возвышенностей речная сеть характеризуется широкими долинами, спокойным течением и сильно извилистыми руслами. В пределах склоновых участков предгорной полосы, т. е. в пределах уступов, реки текут в каньонообразных долинах, течение рек быстрое и порожистое. Притоки здесь часто имеют висячие долины, что свидетельствует о более быстром углублении крупных рек.

Поверхностный сток в пределах предгорной области составляет 570-600 мм, в том числе весенний сток – 462 мм, или 81% годового стока; зимний сток – 3,1% и летне-осенний – 15,9%. Максимальный наблюдаемый сток достигает 600 мм. Максимальные наблюдаемые модули стока – до 914 л/с-км<sup>2</sup>, вычисленные модули 1% обеспеченности достигают 1100 л/с-км<sup>2</sup>. В зимние месяцы поверхностный сток на малых реках (площадью до 400 км<sup>2</sup>) прекращается, и происходит накопление вод в наледях в течение продолжительной зимы. На

транзитных реках поверхностный сток наблюдается в течение всей зимы. На ряде рек поверхностный сток прекращается только на перекатах, и сток происходит в виде подруслового потока.

В пределах развития действующего карста реки характеризуются устойчивой, относительно высокой зимней меженью. Питание рек в межень происходит за счет грунтовых и подземных вод пластово-порового, трещинного и трещинно-карстового типов. Высокая водообильность закарстованных пород (дебиты родников до 50 л/с и более) и интенсивная динамичность подземных вод обеспечивают активное участие этих вод в подземном питании рек предгорной области. Часть карстовых вод не дренируется реками предгорной полосы и расходуется на питание подземных вод Печорского артезианского бассейна.

Основная доля поверхностного стока приходится на весенние месяцы, когда проходит 59-71% годового стока. Формирование половодья обусловлено талыми и дождевыми водами. Средняя продолжительность половодья на местных реках до двух месяцев, реже более. Несколько пониженная продолжительность половодья обусловлена слабой выраженностью вертикальной поясности в области предгорий и относительно небольшими площадями водосборных бассейнов рек.

Реки Северного края характеризуются устойчивым ледоставом. Исключение составляют отдельные участки сильно порожистых и карстовых рек и истоки некоторых рек, вытекающих из озер. Здесь ледостав неустойчив, а иногда и вовсе отсутствует.

Для рек рассматриваемой территории в начальный период ледостава характерны зазоры льда. Выше мест их возникновения вода выходит на лед, образуя наледи. Однако такие подъемы уровня непродолжительны и на большинстве рек, как правило, не превышают 0,5-1,0 м.

Ледяной покров на больших и средних реках часто имеет неровную, а иногда и торосистую поверхность. Максимальной мощности ледяной покров достигает обычно в марте-апреле. Наибольшая за многолетний период толщина льда на реках бассейна Печоры – 140-160 см. Для тундровых рек северо-восточной части края характерны наледи, за счет которых толщина льда может превысить 1,0-1,5 м.

Основной причиной образования наледей является промерзание русла на мелководных перекатах. В тундре на многих участках промерзают до дна реки с площадями водосборов до 1000 км<sup>2</sup>. В отдельные годы промерзают мелководные перекаты на реках с площадями водосборов до 3000-5000 км<sup>2</sup>.

Ледостав продолжается с октября по май. Средние сроки начала ледостава – 10-20 октября, средняя продолжительность ледостава на реках территории колеблется от 160-170 до 190-200 дней. Наиболее поздно вскрываются горные притоки р. Печоры и реки тундровой зоны (10-30 мая).

Ранние сроки вскрытия рек на северо-востоке территории и в горных районах Урала сдвигаются, соответственно, на конец апреля – начало мая и на конец мая – первую половину июня.

Весенний ледоход на реках Северного края проходит интенсивно, при высоких уровнях воды, и сопровождается заторами льда. Заторообразование характерно для начальной стадии вскрытия, когда энергия паводочной волны еще невелика, лед не мятый, среди плывущего льда много крупных льдин, а на больших реках – ледяных полей, являющихся «лидерами» заторообразования. На больших реках заторы нередко начинаются при подвижках льда. Значительную роль в их формировании играет неодновременность развития половодья на основной реке и притоках.

Совершенно иным характером вскрытия (без ледохода) отличаются многие малые реки тундры и районов полярного и приполярного Урала по причине их промерзания или заносов русла снегом. Талые воды в руслах этих рек текут поверх льда или поверх

уплотненного снежного покрова. Постепенно они прорезают в снегу или во льду глубокую траншею и соединяются с подледным потоком.

По степени минерализации воды относятся к группе среднеминерализованных, с максимальной минерализацией в межень до 350 мг/л; в период половодья минерализация снижается до 25 мг/л. По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальциевые.

В пределах лицензионного участка выделяется два района.

**Северная часть** участка приурочена к бассейну реки Силоваяха и ограничена с юга высотными отметками 220-230 м абс. Представляет собой крупноволнистую повышенную равнину с густой (0,49 км/км<sup>2</sup>) сетью рек и многочисленными, исчисляемыми тысячами, небольшими озерами ледникового и термокарстового происхождения. Коэффициент озерности 4,4%. Долины рек широкие, глубина вреза долин до 50 м. Заболоченность водосборов до 2-3%, преобладают низинные болота, редко встречаются плоскобугристые, реликтовые болота.

**Центральная и южная часть** — повышенная (до 380 м абс.) денудационно-аккумулятивная пологохолмистая равнина на юге с развитыми термокарстовыми формами рельефа.

Гидрографическая сеть представлена рекой Воркута и ее притоками. Густота гидрографической сети здесь составляет 0,44 км/км<sup>2</sup>. В верхних звеньях эрозионной сети многочисленны временные водотоки, приуроченные к неглубоким вытянутым эрозионным понижениям, где в зимние месяцы скапливаются значительные массы снега. В южной части лицензионного участка в моренных западинах распространены небольшие озера преимущественно термокарстового (реже остаточного-ледникового) происхождения. Также в днищах моренных западин распространены болота. Коэффициент озерности 1,5%. Долины рек преимущественно врезанные. На реке Воркуте также встречаются вынужденные излучины с относительно широкими пойменными массивами в шпорах. Глубина вреза долин до 50-60 м.

#### 4.4.2. Химический состав поверхностных вод

**Химический состав** поверхностных вод Большеземельской тундры формируется в условиях сурового климата, малого количества солнечной радиации (особенно в зимний период), заболоченности водосборов и наличия вечной мерзлоты.

Воды данной территории относятся к гидрокарбонатному классу группы кальция преимущественно малой минерализации, обогащенные гумусовым органическим веществом и биогенными компонентами (Ресурсы..., 1972; Справочник..., 1988). Среднегодовая мутность воды рек данной территории 25-50 г/м<sup>3</sup>.

Насыщение кислородом воды в безледный период колеблется в диапазоне 75-95%, концентрация составляет 7-12 мг/л. В годы с жарким летом концентрация кислорода снижается до 7-8 мг/л.

Диапазон концентрации кислорода в озерах в безледный период изменяется в широких пределах. В небольших сильно заросших озерах с обилием фитопланктона степень насыщения воды кислородом достигает 140-160%, при массовом отмирании водной растительности концентрация снижается до 4-5 мг/л.

В зимний период содержание кислорода в поверхностных водах снижается до уровней ПДК, в отдельных водных объектах отмечается концентрация кислорода 2-3 мг/л. Низкое содержание кислорода в воде определяется продолжительным ледоставом, препятствующим инвазии атмосферного кислорода в водную среду, и высоким содержанием органики. Содержание легкоокисляющейся органики в воде характеризуется показателем БПК<sub>5</sub>, его изменчивость в течение года составляет 1,0-3,5 мгО<sub>2</sub>/л. Наибольшие величины БПК<sub>5</sub> отмечаются весной и летом, что связано с привнесением талыми водами взвесей органического происхождения и активностью биологических процессов. В весенне-летний период возможно превышение ПДК по показателю БПК<sub>5</sub>. Максимальные величины БПК<sub>5</sub> в

естественных условиях в реках и озерах Большеземельской тундры могут достигать значений 4-7 мгО<sub>2</sub>/л.

Содержание суммарного количества окисляемых органических и минеральных веществ определяется показателем ХПК. Диапазон изменения показателя ХПК составляет 20-40 мгО<sub>2</sub>/л. Максимальные величины показателя ХПК отмечаются в весенний период при промывке почв талыми водами.

Кислая реакция среды формируется при наличии комплекса гумусовых веществ, а повышение рН до 9,0 обусловлено было хорошей прогреваемостью водных масс (9-20°С), круглосуточным освещением и массовым развитием сине-зеленых водорослей.

Диапазон минерализации очень широк: в водоемах – 13,9-167,0 и водотоках – 37,3-180,0 мг/дм<sup>3</sup>. Формирование низкоминерализованных поверхностных вод, что является типичным для водоемов тундры, обусловлено избыточным увлажнением, слаборастворимыми почвообразующими породами и оподзоленными почвами. Более высокая минерализация воды зафиксирована в водотоках. Пересекая различные геоморфологические зоны, реки имеют большие возможности для обогащения теми или иными ионами, чем озера.

Главными анионами в химическом составе вод являются определяющие щелочность и буферную способность гидрокарбонаты. Концентрация их меняется от 5,9 до 135,0 мг/дм<sup>3</sup>, на втором месте – ионы хлора (0,9-30,0 мг/дм<sup>3</sup>) и на третьем – сульфатные ионы (0,08-4,10 мг/дм<sup>3</sup>).

В катионном составе доминируют ионы кальция, и лишь в редких случаях – ионы натрия. По жесткости воды классифицируются как очень мягкие в озерах (до 0,95) и мягкие в водотоках (до 2,13 ммоль/дм<sup>3</sup>).

Наибольшее содержание биогенных веществ в водных объектах рассматриваемой территории отмечается в зимнюю межень, минимальное – в вегетационный период. Концентрация кремния колеблется в диапазоне 0.5-0.6 мг/л, фосфатного фосфора – 0-0.1 мг/л, аммонийного азота – 0.05-0.04 мг/л, нитритного азота – 0-0.01 мг/л и нитратного азота – 0-0.3 мг/л. Для минеральных форм биогенных элементов общей закономерностью является возрастание концентрации по мере снижения расхода воды в реках и уровня воды в озерах, приводящих к увеличению доли грунтовых вод в питании водных объектов, обогащенных питательными солями. Содержание нормируемых биогенных элементов в реках и озерах не превышает уровень ПДК. В редких случаях под влиянием деструкции природных органических веществ происходит повышение концентрации аммонийного азота до 2 ПДК.

Содержание соединений железа в водоемах варьирует в пределах 0,0 - 1,90, а водотоках – 0,18-3,10 мг/дм<sup>3</sup>. Обогащение воды водотоков соединениями железа происходит в процессе дренирования заболоченных участков водосборов и обусловлено присутствием в водах значительного количества органических веществ, в том числе гумусовых и фульвокислот, образующих металлоорганические комплексы, и не является следствием техногенного загрязнения водоемов.

Концентрация кремния в водотоках находится в пределах 2,7-12,8, в среднем составляя 5,91 мг/дм<sup>3</sup>. В маломинерализованных водах районов вечной мерзлоты, а также в высокоцветных водах болот, озер и рек кремнекислота составляет существенную часть (до 50% от общей минерализации), несмотря на низкое абсолютное содержание.

Главным источником поступления соединений кремния в поверхностные воды также являются болотные воды, насыщенные гумусом. В среднем содержание кремния в воде озер составило 1,85 мг/дм<sup>3</sup>. Экстремальные концентрации были в пределах 0,40-5,80 мг/дм<sup>3</sup>. Более низкие концентрации растворенных соединений кремния в озерной воде объясняется потреблением их водными организмами, что особенно заметно в периоды интенсивного развития диатомовых водорослей.



На реке Воркута располагаются пункты контроля качества поверхностных вод (2 створа: 1-й – 1 км выше г. Воркута, 2-й – 0,5 км ниже г. Воркута).

На качество воды в р. Воркута оказывают влияние высокоминерализованные шахтные воды. В связи со спадом производства по добыче угля с начала 90-х годов уровень загрязнения р. Воркута взвешенными веществами, сульфатами, хлоридами, азотом аммонийным уменьшился. На протяжении последних лет качество воды в р. Воркута по большинству показателей существенно не изменяется.

Для р. Воркута в районе г. Воркута характерна средняя минерализация воды в меженные периоды. Содержание суммы ионов, характеризующих минерализацию, варьирует в течение года в зависимости от гидрологического периода. От маломинерализованной в период половодья, минимальные значения суммы ионов – менее 100 мг/л, до средней и повышенной минерализации в меженные периоды, максимальные значения минерализации – более 600 мг/л. По величине жесткости вода изменяется от мягкой до величин средней жесткости (более 4 мг\*экв./л).

По данным многолетних наблюдений в р. Воркута, как и повсеместно в реках республики, повышено содержание соединений меди, железа, трудноокисляемых органических веществ по ХПК, что в большей степени для рек республики определяется природными факторами. Среднегодовое содержание соединений железа и меди в створах выше и ниже города значительно не отличается и находится от концентраций ниже ПДК до концентраций около 3 ПДК по железу, и менее 1 до 4 ПДК по меди. Максимальные значения в большинстве случаев ниже 10 ПДК, в единичных пробах превышают 10 ПДК.

Средние за год концентрации трудноокисляемых органических веществ по ХПК и легкоокисляемых по БПК<sub>5</sub> колеблются на уровне ПДК – чуть ниже или выше. Максимальные концентрации наблюдаются, как правило, в период половодья и находятся на уровне 1,5-2,5 ПДК.

В разовых пробах наблюдается превышение нормы по содержанию сульфатов, азота аммонийного, нефтепродуктов. Средние за год концентрации ниже нормы.

В р. Воркута в створе выше города контролируется содержание хлорорганических пестицидов: линдана, гексахлорана, 1,1-дихлор-2,2-бис-(4-хлорфенил) этилена и ди-(4-хлорфенил)2,2,2-трихлорэтана. В большинстве случаев их концентрации обнаруживаются в следовых количествах (до 0,002 мкг/л), превышение нормы от 1,5 до 2 ПДК наблюдается чаще всего по ди-(4-хлорфенил)2,2,2-трихлорэтану.

## **4.5. Почвенный покров**

### **4.5.1. Типы почв и структура почвенного покрова**

С точки зрения почвенно-географического районирования России (Добровольский, Урусевская, 1984) территория участка Северо-Воркутинский-2 находится на стыке Канинско-Печорской провинции тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых мерзлотных почв и Уральско-Новоземельской горной провинции горно-тундровых глеевых, горно-тундровых мерзлотных и примитивных почв. Обе провинции относятся к Евроазиатской полярной почвенно-биоклиматической области, объединяющей совокупность почвенных структур в пределах пояса сходством радиационных и термических условий, сходным влиянием характера этих условий на почвообразование, выветривание и развитие растительности.

В суровых климатических условиях Большеземельской тундры на начальной стадии на обнажившемся по различным причинам минеральном субстрате начинается первичный почвообразовательный процесс. В зависимости от субстрата, на котором поселяются представители растительных сообществ, почвообразование идет с разной интенсивностью и приводит к формированию разных почв. На севере Восточно-Европейской равнины в качестве субстрата (почвообразующих пород) очень часто выступают пески различного

генезиса. При заселении песков лишайниками и другой растительностью, начинается альфегумусовое преобразование минерального субстрата.

Альфегумусовый процесс заключается в медленном образовании из малозольных растительных остатков сильноподвижных, агрессивных гумусовых веществ, активно связывающихся с полуторными окислами алюминия и железа и образующих с ними устойчивые органо-минеральные комплексы. Аккумуляция алюмо-железо-гумусовых соединений приводит к формированию специфического альфегумусового горизонта коричневых или охристо-бурых тонов. Почвы, в которых под органоминеральным горизонтом располагается альфегумусовый, называются подбурами.

В пределах участка можно выделить следующие сопряжённые почвенно-геоботанические разности:

1. Пологие склоны возвышенности Сидя-Пэ (северо-восток участка), сложенные суглинисто-щебнистыми элювиями и элюво-делювиями плотных пород, а также суглинистыми делювиями. Растительный покров представлен травяно-кустарничковыми мохово-лишайниковыми и лишайниково-моховыми тундрами нивальных склонов и ивняково-луговыми комплексами этих склонов, мелкоерниковыми и ивняково-мелкоерниковыми кустарничковыми лишайниково-моховыми и мохово-лишайниковыми тундрами, а также ивняками депрессионными, приуроченными к обширным седловинам возвышенности. Почвенный покров представлен сочетаниями каменистых петрозёмов, литозёмов и лито-элювозёмов с дерново-элювозёмами, элювозёмами криометаморфизованными и органо-криометаморфическими почвами.

2. Грядо-увалистый рельеф, сложенный рыхлыми суглинистыми отложениями и занятый зональными зарослями ивняков и ивняково-крупноерниковыми тундрами при участии осоково-моховых болот в седловине ложбин (центральная и южная часть участка). Почвенный покров представлен вариациями глеезёмов криометаморфических, глеезёмов и торфяно-глеезёмов.

3. Заболоченная низменность, покрытая ивняково-крупноерниковыми травяно-моховыми тундрами и ивняково-мелкоерниковыми лишайниково-моховыми тундрами (долина реки Силова-Яха, моренные западины правобережья р.Воркуты в южной части участка). Почвенный покров представлен комплексами лито-глеезёмов и глеезёмов криометаморфических и торфяно-глеезёмов.

4. Торфяные бугры по берегам озёр и заболоченные низкие поймы озёр с травяно-осоковой растительностью. Почвы представлены ташетами торфянистых эутрофных и торфяных олиготрофных деструктивных почв. Торфяные олиготрофные деструктивные почвы привязаны к торфяным буграм, торфянистые эутрофные – к низким озёрным поймам.

5. Речные долины с высокими коренными берегами (долина р. Воркуты и Сырьяги), а также выпуклыми бровками надпойменных террас, сложенные верхнечетвертичными аллювиально-ледниковыми отложениями, покрытые ивняково-мелкоерниковыми кустарничковыми мохово-лишайниковыми тундрами. Почвенный покров представлен мозаиками органо-криометаморфических почв и подбуров.

6. Поймы рек, покрытые ивняками пойменными и ивняково-мелкоерниковыми кустарничковыми тундрами с почвенным покровом, представленным комплексом аллювиальных мелко-торфянистых галечниковых, аллювиальных серогумусовых и аллювиальных глеевых почв.

#### **4.5.2. Агрохимическая характеристика почвенного покрова**

В целом почвы района участка Северо-Воркутинский-2 относятся к малопродуктивным. В зависимости от условий почвообразования лимитирующими факторами в той или иной степени являются холодность, неблагоприятный водно-воздушный режим, бедность элементами питания, низкая биохимическая активность, кислая реакция.

Гумусовые горизонты почв рассматриваемой территории в основном характеризуются как грубогумусовые, имеют малую мощность и содержат большое количество слаборазложившихся растительных остатков. В основной массе почв содержание гумуса не превышает 3%. Наличие большого количества слаборазложившейся органики обуславливает довольно высокое содержания гумуса в поверхностных горизонтах некоторых почв – до 4-6%, изредка повышаясь до 8-10% (таблица 4.5-1). При большом варьировании соотношения гуминовых кислот и фульвокислот доминируют обычно фульвокислоты. В составе гумуса преобладают неподвижные фракции, прочно связанные с полуторными оксидами и глинистыми минералами. В направлении с севера на юг в составе гумуса увеличивается роль подвижных фракций. Для гумуса глееподзолистых и подзолистых почв характерна высокая степень текучести, обуславливающая его перемещения по профилю почв с относительным накоплением в иллювиальных горизонтах. В составе гуминовых кислот нет фракций, связанных с кальцием.

Верхние горизонты тундровых и органогенных почв обладают слабокислой или кислой реакцией среды. Развитие подзолистого процесса с одновременным усилением подвижности органических кислот обуславливает более кислые условия. В подзолистых почвах и подзолах значения рН водной вытяжки в гумусовых и подзолистых горизонтах могут опускаться до 3,5 единиц и ниже (таблица 4.5-2). Вниз по профилю наблюдается увеличение рН.

Почвы рассматриваемой территории преимущественно отличаются незначительной емкостью поглощения, высокой степенью ненасыщенности основаниями и низким содержанием элементов питания (таблицы 4.5-3 и 4.5-4).

В земледелии, носящем очаговый характер и распространенном преимущественно в подзоне средней тайги (далеко за пределами участка), используются суглинистые и супесчаные подзолистые и пойменные почвы. Основные агротехнические мероприятия заключаются в обогащении почв органическим веществом в сочетании с достаточно большими дозами минеральных удобрений, известковании почв, а также сбросе излишних поверхностных вод и осушительной мелиорации заболоченных почв.

**Таблица 4.5-1. Агрохимическая характеристика почв района г. Воркуты по содержанию гумуса (%) на 01.01.2012 г.**

Наименование угодий	Обсл. площ. га	Распределение по группам												с низким содержанием гумуса	
		< 2,0		2,0-4,0		4,1-6,0		6,1-8,0		8,1-10,0		> 10			
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
пашня	725			85	11,8	409	56,4	231	31,8					85	11,8
сельхозугодия	829	14	1,7	140	16,9	444	53,6	231	27,9					154	18,6

**Таблица 4.5-2. Агрохимическая характеристика почв района г. Воркуты по степени кислотности (рН) на 01.01.2012 г.**

Наименование угодий	Обсл. площ. га	Распределение по группам												процент кислых почв	
		< 4,0		4,1 - 4,5		4,6 - 5,0		5,1 - 5,5		5,5 - 6,0		> 6,0			
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
пашня	725	453	62,4	205	28,3	38	5,3	10	1,4			19	2,6	706	97,4
сельхозугодия	829	481	58,0	235	28,3	55	6,6	28	3,4	10	1,2	20	2,4	799	96,4

**Таблица 4.5-3. Агрохимическая характеристика почв района г. Воркуты по содержанию обменного калия (мг/кг) на 01.01.2012 г.**

Наименование угодий	Обсл. площ. га	Распределение по группам												Слабообесп обм. калием.	
		< 40		41 - 80		81 - 120		121 - 170		171 - 250		> 250			
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
пашня	725			552	76	136	19	37	5					552	76
сельхозугодия	829	20	2,4	589	71,0	162	19,5	47	5,7	6	0,7	5	0,6	609	73,5

**Таблица 4.5-4. Агрохимическая характеристика почв района г. Воркуты по содержанию подвижного фосфора (мг/кг) на 01.01.2012 г.**

Наименование угодий	Обсл. площ. га	Распределение по группам												Слабообесп подв. фосф.	
		< 25		26 - 50		51 - 100		101 - 150		151 - 250		> 250			
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
пашня	725					23	3,2	384	52,9	184	25,4	134	18,5		
сельхозугодия	829	42	5,1	8	1,0	38	4,6	386	46,6	212	25,6	143	17,2	50	6,0

## 4.6. Растительный покров

### 4.6.1. Характеристика растительности

По ботанико-географическому районированию растительность лицензионного участка относится к Европейско-Западносибирской провинции и к Канино-Печорской подпровинции (Yurtsev, 1994). Территория лицензионного участка Северо-Воркутинский-2 относится к подзоне южных гипоарктических тундр. И только растительные сообщества восточной части лицензионного участка, расположенные в предгорьях Полярного Урала с выраженной высотной зональностью, можно отнести к северным (типичным) тундрам. Отличительной чертой южных тундр является господство в растительном покрове гипоарктических кустарников, то есть видов, формирование и распространение которых связано с северотаежной и даже южнотаежной полосами. Это ерник (*Betula nana*), ива филиколистная (*Salix phylicifolia*), ива шерстистая (*Salix lanata*), ива сизая (*Salix glauca*). Данные растения формируют разнообразные по структуре и физиономическому облику кустарниковые тундры, которые являются зональным типом сообществ полосы южных тундр восточноевропейского севера (Городков, 1935; Грибова, 1980). Характерными особенностями данной подзоны тундр является: средняя температура июля не менее 9-12° С, 2-3 яруса растительности, моховой покров толщиной 5-10 см, высота яруса карликовых кустарников 20-70 см, покрытие сосудистых растений может достигать 80-100% и образовывать сомкнутый полог, количество доминантных растительных единиц достигает 8-10 видов, общая ежегодная продукция 3,3-4,3 т/га в год, число видов растений достигает в локальных флорах от 200 до 500 видов (Walker, 2000; Walker et al., 2005). На территории России подзона южных гипоарктических тундр является самой широкой, и составляет 43% от всех тундровых растительных сообществ (Walker et al., 2005).

В растительном покрове лицензионного участка наиболее типичными и часто встречающимися зональными типами растительности являются ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые и лишайниково-моховые тундры, ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры, мелкоерниковые травяно-моховые тундры, ивняковые травяно-моховые тундры. В целом на обследованной территории преобладают растительные сообщества влажных местообитаний с преобладанием в напочвенном покрове различных мхов.

Распространение *ивняково-крупноерниковых кустарничково-моховых тундр* и *ивняково-крупноерниковых кустарничково-травяно-моховых тундр* часто наблюдается рядом с различными ивняковыми сообществами. Общее проективное покрытие растительностью составляет 100%. В густом кустарниковом ярусе этого типа тундр покрытие ерника достигает 50-60%. Покрытие ив обычно составляет в среднем 10-40%. Высота яруса – в пределах 0,8-1,5 м. Покрытие травяно-кустарничкового яруса варьирует от 70-95%, что зависит от мощности полога, создаваемого кустарниками. В травяно-кустарничковом ярусе чаще всего доминируют, в зависимости от типа почв, морошка, княженика, брусника, голубика, щавель кислый, синюха остроцветковая, осока арктико-сибирская, вейник незамечаемый, белокопытник холодный, а в понижениях – осока водяная, сабельник болотный. Напочвенный покров в основном представлен только мхами с их покрытием до 90-100%.

В *ивняково-мелкоерниковых кустарничково-мохово-лишайниковых тундрах* и *мелкоерниковых кустарничково-мохово-лишайниковых тундрах* общее проективное покрытие растительности обычно составляет 100%. Кустарниковый ярус высотой 0,2 до 0,6 м и покрытием от 45 до 60%. В составе кустарникового яруса обычно произрастают *ерник и ивы*. Травяно-кустарничковый ярус невысокий — от 0,15 до 0,5 м с сильно изменяющимся покрытием, но обычно в пределах от 40 до 70%. В этом ярусе доминируют, как правило, кустарнички багульник стелющийся, водяника обополая, брусника, голубика, а

иногда арктоус альпийский. Среди травянистых растений наиболее обильны осока и валериана головчатая, а также злаки вейник незамечаемый, зубровка альпийская, мятлик арктический, княженика и овсяница овечья. В напочвенном покрове преобладают лишайники. На не нарушенных участках тундр этого типа покрытие лишайников варьирует от 60 до 80%. Покрытие мохообразных обычно не превышает 45%. Лишь иногда, особенно в микропонижениях рельефа, покрытие их одновидовых пятен достигает 80%.

*Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые лишайниково-моховые тундры* отличаются от вышеописанного типа растительности. Общее проективное покрытие растительности всегда здесь около 100%. Кустарниковый ярус может быть достаточно густым со средним проективным покрытием в 60%, и обычно не превышает 85%. Кроме обильно произрастающего ерника *Betula nana* на определенных участках этих сообществ обильно произрастают ивы *Salix glauca*, *S. lanata* и *Salix phylicifolia*. Травяно-кустарничковый ярус представляют те же виды растений, что и в предыдущем типе. Однако в связи с тем, что данный тип растительности встречается на участках с большим увлажнением, то в доминирующую группу видов входят также осока шаровидная, змеевик большой, белокопытник холодный. Напочвенный покров представлен в основном мохообразными, покрытие которых достигает 85-95%. Доминируют главным образом виды сфагнумов. Лишайники встречаются чаще всего в виде вкраплений в мощном моховом покрове, и их проективное покрытие обычно не превышает 5-15%. Наибольшего обилия среди них здесь достигают *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia amaurocraea*, *Nephroma arcticum*, *Cetraria islandica*, *Flavocetraria cuculata*, *F. nivalis*.

*Мелкоерниковые травяно-моховые тундры* в основном приурочены к определенным участкам рельефа. Общее проективное покрытие растительностью составляет 100%. Кустарниковый ярус представлен, как правило, ерником высотой от 0,2 до 0,7 м. Лишь изредка встречается ивы. Кустарниковый ярус имеет покрытие до 70%. Травяно-кустарничковый ярус обычно хорошо развит и имеет покрытие в 70-90%. Покрытие мохового покрова достигает 90-100%. Лишайники редки, и их покрытие не превышает 10%. Самыми обильно произрастающими видами являются *Cladonia arbuscula*, *C. amaurocraea*, *C. gracilis*, *Flavocetraria cuculata*.

*Кустарничково-лишайниковые тундры*, представленные в основном пятнистым типом, являются еще одним зональным типом растительности. Однако площадь растительных сообществ этого типа на лицензионном участке очень незначительна. Типичные кустарничково-лишайниковые тундры характеризуются отсутствием кустарникового яруса или его слабым развитием (покрытие обычно не более 8%, а высота 0,2-0,4 м).

В типе *травяно-кустарничково-моховых* и *ивняково-травяно-моховых* тундр имеется большое количество вариаций в зависимости от ландшафтной приуроченности. Ненарушенные растительные сообщества характеризуются проективным покрытием в 100%. Кустарниковый ярус обычно не развит. Только в ивняковом подтипе отмечается разреженный ивняковый ярус, покрытие которого обычно не превышает 40%. Кустарниковый ярус очень сильно варьирует, и его высота находится в пределах 0,2-1,2 м. Видовой состав яруса ограничен несколькими видами ив и единичными растениями ерника. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса варьирует обычно в пределах 70-80%. Разнообразие растений в ярусе очень велико (более 20 видов), поскольку сочетает в себе и арктические, и бореальные виды разной ландшафтной приуроченности. Доминантами яруса выступают как травы, так и кустарнички. Напочвенный покров плотный, сформированный главным образом мохообразными. Их покрытие в фитоценозах этого типа варьирует от 50 до 95%. Лишайниковый покров мозаичный, составленный из куртинок более чем 20 видов лишайников, среди которых наиболее обильно произрастают *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula*, *C. maxima*, *C. uncialis*, *Stereocaulon paschale*.

Среди типов интерзональной растительности наибольшее разнообразие выявлено в *ивняковых сообществах*, в которых произрастают несколько видов ив: *Salix phylicifolia*, *Salix lanata*, *Salix glauca*, *Salix hastata*, *S. lapponum*. В западной части лицензионного участка некоторые ивняковые сообщества являются зональным типом растительности. Ивы обычно образуют плотный полог, достигающий 100% покрытия и 1,5-2,5 м высоты. Ивняковые фитоценозы чаще всего являются разнотравно-моховыми, но нередко разнотравно-злаковые и осоково-моховые сообщества. Из-за мощного полога, создаваемого кустарником, покрытие травянистого яруса варьирует, но чаще находится в пределах 80-90%. Разнообразие растений в ярусе обычно превышает 20 видов. Доминантами второго яруса здесь могут выступать как злаки и осоки, кустарнички (брусника, голубика, ива сетчатая), так и представители разнотравья. Напочвенный покров, особенно в осоковых сообществах, часто отсутствует. Там, где он имеется, представлен мхами, покрытие которых может достигать 100%. Лишайниковый покров обычно отсутствует, но иногда представлен единичными куртинками.

Зональными типами растительного покрова исследуемой территории являются мелкоерниковые и крупноерниковые тундры, обширные зональные ивняковые сообщества и в восточной части участка – травяно-кустарничково-моховые тундры. Растительности тундры свойственна ярко выраженная неоднородность сложения, гомогенные растительные сообщества встречаются редко. Для растительных сообществ характерна мелкоконтурность и полидоминантность структуры (Александрова, 1964б). В связи с тем, что ранее полномасштабных ботанических работ на территории лицензионного участка не проводилось, список выявленного в 2012 г. разнообразия растений на территории участка нельзя считать полным и окончательным. Выявить в тундровых сообществах все виды растений на локальной территории можно лишь при проведении ежегодных планомерных исследований в течение 4-5 вегетационных сезонов (Матвеева, 1998). По этой причине в последующие годы при освоении и мониторинге участка недр необходимо отмечать встречи редких видов растений и обращать внимание на виды из сложных в определении систематических групп.

#### 4.6.2. Особо охраняемые виды и сообщества

На участке Северо-Воркутинский-2 произрастает большое количество видов растений, представляющих как арктическую, бореальную и горную флоры, так и циркумполярные, европейские, сибирские элементы. Сочетание различных флор определило большое количество редких видов растений, спорадически и/или единично произрастающих на данном участке.

Здесь возможно произрастание следующих видов растений, включенных в основной список Красной книги Республики Коми (Кк РК).

1) **Тонконог Поле** *Koeleria pohleana* – злак, эндемик восточноевропейской Арктики, произрастающий в сухих биотопах с открытым песчаным грунтом (псаммофит). Приложение Кк РК – статус 4. Отмечено произрастание единичных растений в характерных биотопах по всему участку со средним покрытием в 2 - 5%.

2) **Живокость Миддендорфа** *Delphinium middendorffii* – арктомонтанный азиатский вид. Кк РК – статус 4.

3) **Ахорифрагма голостебельная** *Achoriphragma nudicaule* – арктоальпийский сибирский вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

4) **Крупка ледниковая** *Draba glacialis* – арктический сибирский вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

5) **Родиола четырехчленная** *Rhodiola quadrifida* – арктомонтанный сибирский вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

6) **Родиола розовая** *Rhodiola rosea* – гипоарктический вид семейства толстянковые. Кк РК Статус 2 – вид с сокращающейся численностью (в основном за счет сбора растений с лекарственными целями).

7) **Камнеломка жестколистная** *Saxifraga aizoides* – арктоальпийский амфиатлантический вид. Кк РК Статус 3. Единичные растения произрастают на пятнах, суглинисто-щебнистом субстрате по вершинам холмов на восточной границе лицензионного участка с покрытием до 5%.

8) **Мытник прелестный** *Pedicularis amoena* – арктоальпийский азиатский вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

9) **Кошачья лапка ворсоносная** *Antennaria villifera* – арктоальпийский евроазиатский вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

10) **Арника Ильина** *Arnica iljini* – азиатский гипоарктический вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

11) **Щитовник пахучий** *Dryopteris fragrans* – циркумполярный арктоальпийский вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид. Изредка встречается по скалистым обнажениям на вершинах холмов на восточной границе участка с покрытием до 10%.

12) **Лютик Палласа** *Ranunculus pallasii* – арктический циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид. Произрастает в небольшом количестве на сфагновых болотах в западной части лицензионного участка.

13) **Мак югорский** *Papaver lapponicum* – арктический евразийский вид. Кк РК Статус 2 – вид, сокращающийся в численности.

14) **Гастролихнис сходный** *Gastrolychnis involucrata* – арктоальпийский циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид. Редко встречающийся вид по скальным обнажениям по восточной границе лицензионного участка с покрытием до 7%.

15) **Ясколка Регеля** *Cerastium regelii* – арктический циркумполярный вид. Кк РК Статус 4.

16) **Армерия шероховатая** *Armeria scabra* – арктический циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид. Единичные растения отмечены на песчаных пятнах по вершинам холмов с покрытием до 2%.

17) **Крупка молочно-белая** *Draba lactea* – арктический циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

18) **Крупка снежная** *Draba nivalis* – арктический циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

19) **Звездчатка Эдвардса** *Stellaria edwardsii* – арктический циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

20) **Сердечник маргаритковый** *Cardamine bellidifolia* – арктоальпийский циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

21) **Камнеломка супротивнолистная** *Saxifraga oppositifolia* – арктоальпийский циркумполярный вид семейства камнеломковых. Уязвимый к вытаптыванию оленями и техногенному воздействию вид, встречается спорадически. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

22) **Камнеломка тонкая** *Saxifraga tenuis* – арктоальпийский циркумполярный вид. Кк РК Статус 3 – редкий вид. Произрастает в виде немногочисленных экземпляров на скальных обнажениях по вершинам холмов на восточной границе лицензионного участка с проективным покрытием до 3%.

23) **Селезеночник четырехтычинковый** *Chrysosplenium tetrandrum* – арктический азиатскоамериканский вид. Кк РК Статус 4. Нередко произрастает под пологом ивняковых сообществ в западной части лицензионного участка с покрытием до 40%.

24) **Лапчатка прилистниковая** *Potentilla stipularis* – гипоарктомонтанный восточноевропейско-американский вид, произрастающий на границе ареала. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

25) **Лен северный** *Linum boreale* – восточноевропейский-западносибирский эндемик. Кк РК Статус 2 – вид, сокращающийся в численности.



26) **Горечавка весенняя** *Gentiana verna* – эндемик европейского Северо-Востока. Кк РК Статус 2 – вид, сокращающийся в численности.

27) **Горечавник оголенный** *Gentianopsis detonsa* – гипоарктический вид семейства горечавковых, находящийся на восточной границе произрастания вида. Кк РК Статус 3 – редкий вид.

28) **Чабрец Талиева** *Thymus talijevii* – эндемик Урала. Кк РК Статус 2 – вид, сокращающийся в численности.

29) **Крестовник тундровый** *Tephroseris tundricola* – арктоальпийский сибирско-американский вид. Кк РК Статус 4.

30) **Нардосмия сибирская** *Nardosmia gmelini* – арктический сибирский вид. Кк РК Статус 3- редкий вид.

31) **Скерда многостебельная** *Crepis multicaulis* – арктоальпийский вид. Кк РК Статус 3- редкий вид.

32) **Арктоцетрария Андреева** *Arctocetraria andrejevii* – лишайник, арктоальпийский циркумполярный вид, нередко встречающийся в Большеземельской тундре. Кк РК Статус 3- редкий вид. Изредка произрастает по ивняково-мелкоерниковым тундрам в западной части лицензионного участка с покрытием до 5%.

#### 4.6.3. Фоновые показатели химического состава растительности

В качестве индикатора содержания поллютантов на исследуемом участке недр были выбраны моховидные. Тяжелые металлы входят в состав химических соединений, участвующих в жизнедеятельности организма (элементы - биофилы – Zn, Cu), другие, не используемые растением непосредственно и выступающие в качестве загрязнителей антропогенного происхождения, накапливаются в клетках и тканях мхов под влиянием воды и воздуха (Pb, Ni, Cd и др.).

Результаты анализа содержания тяжелых металлов в образцах моховидных показали, что как фоновые, так и антропогенно трансформированные тест-полигоны на момент наблюдения характеризуются неравномерным содержанием токсичных элементов. Содержание меди и свинца в тканях мхов не превышает минимального кадастрового значения. Концентрация мышьяка, ртути и никеля в пробах близка к показателям максимальных кадастровых значений. Исключение составляет полигон в долине реки Силова-Яха, где концентрация никеля во мхах в 1,5 раза превышает максимальное кадастровое значение. В отношении таких антропогенных элементов как кадмий и цинк, зарегистрировано превышение максимальных кадастровых значений на большинстве полигонов. Концентрация кадмия во мхах в исследованных образцах превышала максимальное кадастровое значение в 2-3 раза. Содержание цинка во мхах на полигонах в долинах рек Силова-Яха и Тальма-Ю превышает максимальное кадастровое значение в 1,2-1,3 раза. Причиной повышенного содержания кадмия цинка и кадмия в растительности является близость сети дорог, круглогодично используемых различными видами вездеходного транспорта.

### 4.7. Животный мир

#### 4.7.1. Почвенная мезофауна

Состав населения беспозвоночных для исследованного района Большеземельской тундры относительно разнообразный. В сборах и учетах отмечены почти все типичные систематические группы напочвенной и почвенной фауны тундровой и бореальных зон Евразии.

Наиболее многочисленными группами беспозвоночных, зарегистрированных во всех изученных ландшафтно-биоценологических выделах, были многоножки-костянки, пауки двух семейств – пауков-волков, пауков-пигмеев, жуки-стафилины и жуки-жужелицы.

Среди обнаруженных групп беспозвоночных отмечено 134 вида.

В целом население наземных и почвенных беспозвоночных в районе Большеземельской тундры в районе северной границы участка Северо-Воркутинский-2 характеризуются как обедненный вариант населения северной тайги. Это проявляется, прежде всего, в сходстве систематической структуры населения и видового состава всех изученных тундровых сообществ Большеземельской тундры с северо-таежными сообществами Европейской части России (по литературным данным). В большинстве изученных биоценозов исследованного района отмечены те же доминирующие группы населения, характерные для тайги – подстилочные дождевые черви (*Lumbricidae*), многоножки-костянки (*Lithobiidae*), пауки с преобладанием семейства *Linyphiidae* и *Lycosidae*, щитовки (*Coccidae*), жуки стафилиниды, жуки жужелицы, личинки жуков шелкунов и личинки мух семейств *Tipilidae* и *Rhagionidae*, и перепончатокрылые сем. *Formicidae* и *Ichneumonidae* и др.

Видовой состав исследованных участков Большеземельской тундры также имеет большое сходство с таежными сообществами – 90% всех обнаруженных здесь видов – типично бореальные. Конкретно из 134 видов беспозвоночных, зарегистрированных в сборах за июль 2012 г., 125 видов являются широко распространенными бореальными видами.

Среди обнаруженных видов нет ни одного редкого, подлежащего охране.

Основной причиной обеднения фаунистического комплекса беспозвоночных на севере Большеземельской тундры является недостаток тепла в почве в сочетании с высокой заболоченностью территории.

#### 4.7.2. Амфибии и рептилии

В Большеземельской тундре обитают 2 вида земноводных: остромордая – *Rana arvalis Nilsson* и травяная лягушка – *Rana temporaria L.* и один вид пресмыкающихся: живородящая ящерица – *Lacerta vivipara Jacq.*

Северная граница распространения травяной лягушки доходит до тундровой зоны, далее на север до побережья Баренцева моря в зону тундры проникает остромордая лягушка.

Также на территории участка возможно обитание сибирского углозуба. Ареал данного вида охватывает территорию республики. Вид широко распространен в республике, но численность по всему ареалу низка. Предпочитает увлажненные местообитания междуречий (в основном небольшие водоемы по краям верховых болот), нередко придорожные каналы. Вид занесен в Красную книгу Республики Коми.

Живородящая ящерица распространена в зоне тундры спорадично. Северная граница ареала доходит до побережья Баренцева моря, в основном по поймам рек.

#### 4.7.3. Ихтиофауна и гидробионты

##### Гидробионты

##### *Фитопланктон водоемов суши*

В мелководных озерах преобладают синезеленые и хлорококковые водоросли; в сезонной динамике наблюдается один летний пик биомассы. Средняя биомасса фитопланктона в озерах не превышает 2,5 г/м<sup>3</sup>.

##### *Мезозоопланктон*

Суровые климатические условия Крайнего Севера обуславливают сравнительно бедный и своеобразный состав мезозоопланктона озер этого региона.

Зоопланктон мелких озер носит черты типично прудового комплекса – основу его биомассы образуют 1-2 вида крупных форм ракообразных (*Daphnia pulex*, *Hemidiaptomus sp.*, *Arctodiaptomus bacillifer*, *A. wirzejskii*) при почти полном отсутствии коловраток. Характерной чертой является наличие видов временных луж (*Chirocephalus*).

Количественные показатели развития зоопланктона в мелководных водоемах значительно варьируют. В летний период численность зоопланктона колеблется от 6,0 до 2100 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса от 0,3 до 14,9 г/м<sup>3</sup>.

Фауна беспозвоночных водоемов востока Большеземельской тундры с учетом литературных данных в пределах 12 групп насчитывает 454 вида с разновидностями, которые распределяются следующим образом: *Chironomidae* – 105, *Crustaceae* – 82, *Trichoptera* – 38, *Hydrachnellae* – 33, *Mollusca* – 28, *Coleoptera* – 27, *Nematoda* – 12, *Hirudinea* – 7, *Simuliidae* – 5, *Turbellaria* – 1 (Флора и фауна..., 1978).

Основу фауны беспозвоночных составляют лимнофильные (обитающие в стоячих водах озер) виды. Развитие многих видов моллюсков приурочено только к зарослям, нематод – к заиленным пескам. По сравнению с фауной водоемов более низких широт, фауна обследованных тундровых озер обеднена некоторыми группами беспозвоночных (олигохеты, пиявки). У ряда видов отмечены сокращение жизненного цикла и преобладание бесполого размножения. В суровых климатических условиях региона основу биомассы создает комплекс холодолюбивых видов коловраток, моллюсков, клешей, пиявок, олигохет. В систематическом отношении разнообразны эвритермные (способные выдерживать значительные колебания температуры окружающей среды) виды.

#### Ихтиофауна

Ихтиофауна Большеземельской тундры насчитывает 28 видов рыб. Отличительная особенность видового состава рыб Большеземельской тундры состоит в том, что он наполовину представлен лососеобразными. В таблице 4.7-1 представлена характеристика наиболее значимых в рыбохозяйственном отношении водных объектов исследуемого региона.

**Таблица 4.7-1. Общая характеристика и состав ихтиофауны основных водных объектов**

Название водного объекта	Состав ихтиофауны
р. Воркута	Сиг, пелядь, чир, ряпушка, хариус, щука, окунь, язь, налим, ёрш, голянь, голец усатый
р. Силова-Яха	Сиг, пелядь, чир, ряпушка, хариус, щука, окунь, язь, налим, ёрш, голянь, голец усатый, колюшка

По данным ихтиологических исследований в водотоках участка Северо-Воркутинский-1 зафиксирован арктический голец (жилая форма) *Salvelinus alpinus* (L.) – он входит в Красную книгу Республики Коми со статусом 3 – редкий вид.

#### **4.7.4. Птицы**

В пределах муниципального округа Воркута зарегистрировано пребывание 156 видов птиц из 11 отрядов (таблица 4.7-2), из которых 119 гнездится на территории округа, 15 – условно гнездится или летует (виды встречаются в летний период, но их гнездование пока не доказано), 4 вида отмечено на пролете и 6 видов встречаются в период осенне-зимних кочевков. Залетных видов зарегистрировано 12. На зимовку остается 29 видов птиц.

Наиболее разнообразно представлены отряды: Воробьинообразные – 70 (45%), Ржанкообразные – 35 (22%), Гусеобразные – 22 (14%) и Соколообразные – 12 (8%) видов. Доля остальных отрядов (Куруобразные, Совообразные, Дятлообразные, Гагарообразные, Голубеобразные, Журав-леобразные, Кукушкообразные) составляет 18 (11%) видов.

По происхождению фауна птиц МО неоднородна. Преобладают широкораспространенные (50 видов, 32%), сибирские (46 видов, 29%) и арктические виды птиц (33 вида, 21%). Доля видов европейского происхождения составляет 13%. Незначительная часть видов имеет средиземноморский, тибетский и китайский фаунистические типы (вместе 4%).

Таблица 4.7-2. Видовой состав и распространение птиц

№	Вид	Латинское название	Характер пребывания
1.	Краснозобая гагара	<i>Gavia stellata</i>	гн.
2.	Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i>	гн.
3.	Краснозобая казарка	<i>Rufibrenta rufficollis</i>	пр.
4.	Белолобый гусь	<i>Anser albifrons</i>	гн.
5.	Пискулька	<i>Anser erythropus</i>	гн.
6.	Гуменник	<i>Anser fabalis</i>	гн.
7.	Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i>	гн.
8.	Малый лебедь	<i>Cygnus bewickii</i>	гн.
9.	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	гн.
10.	Чирок-свистун	<i>Anas crecca</i>	гн.
11.	Свистуха	<i>Anas penelope</i>	гн.
12.	Шилохвость	<i>Anas acuta</i>	гн.
13.	Чирок-трескун	<i>Anas querquedula</i>	гн.
14.	Широконоска	<i>Anas clypeata</i>	гн.
15.	Хохлатая чернеть	<i>Aythya fuligula</i>	гн.
16.	Морская чернеть	<i>Aythya marila</i>	гн.
17.	Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>	гн.
18.	Обыкновенный гоголь	<i>Bucephala clangula</i>	гн.
19.	Гага-гребенушка	<i>Somateria spectabilis</i>	пр.
20.	Синьга	<i>Melanitta nigra</i>	гн.
21.	Обыкновенный турпан	<i>Melanitta fusca</i>	гн.
22.	Луток	<i>Mergus albellus</i>	зал.
23.	Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i>	гн.
24.	Большой крохаль	<i>Mergus merganser</i>	гн.
25.	Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>	лет.
26.	Тетеревятник	<i>Accipiter gentiles</i>	гн.
27.	Перепелятник	<i>Accipiter nisus</i>	лет., зим.
28.	Зимняк	<i>Buteo lagopus</i>	зал.
29.	Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i>	гн.
30.	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>	лет., зим.
31.	Кречет	<i>Falco rusticolus</i>	гн.
32.	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i>	гн., зим.
33.	Дербник	<i>Falco columbarius</i>	гн.
34.	Кобчик	<i>Falco vespertinus</i>	гн.
35.	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	зал.
36.	Белая куропатка	<i>Lagopus lagopus</i>	лет.
37.	Тундрьяная куропатка	<i>Lagopus mutus</i>	гн., зим.
38.	Тетерев	<i>Lyrurus tetrix</i>	гн., зим.
39.	Глухарь	<i>Tetrao urogallus</i>	гн., зим.
40.	Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	гн., зим.
41.	Серый журавль	<i>Grus grus</i>	гн., зим.
42.	Тулес	<i>Pluvialis squatarola</i>	лет.
43.	Золотистая ржанка	<i>Pluvialis dominica</i>	гн.
44.	Бурокрылая ржанка	<i>Pluvialis apricaria</i>	гн.
45.	Галстучник	<i>Charadrius dubius</i>	пр.
46.	Малый зуек	<i>Charadrius hiaticula</i>	гн.

№	Вид	Латинское название	Характер пребывания
47.	Хрустан	<i>Eudromias morinellus</i>	зал.
48.	Чибис	<i>Vanellus vanellus</i>	гн.
49.	Камнешарка	<i>Arenaria interpres</i>	лет.
50.	Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus</i>	лет.
51.	Фифи	<i>Tringa glareola</i>	гн.
52.	Большой улит	<i>Tringa nebularia</i>	гн.
53.	Щеголь	<i>Tringa erythropus</i>	гн.
54.	Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>	гн.
55.	Мородунка	<i>Xenus cinereus</i>	гн.
56.	Круглоносый плавунчик	<i>Phalaropus lobatus</i>	гн.
57.	Турухтан	<i>Phylomachus pugnax</i>	гн.
58.	Кулик-воробей	<i>Calidris minuta</i>	гн.
59.	Белохвостый песочник	<i>Calidris temminckii</i>	гн.
60.	Чернозобик	<i>Calidris alpina</i>	гн.
61.	Гаршнеп	<i>Lymnocyptes minimus</i>	гн.
62.	Бекас	<i>Gallinago gallinago</i>	гн.
63.	Азиатский бекас	<i>Gallinago stenura</i>	гн.
64.	Дупель	<i>Gallinago media</i>	гн.
65.	Средний кроншнеп	<i>Numenius phaeopus</i>	гн.
66.	Малый веретенник	<i>Limosa lapponica</i>	лет.
67.	Средний поморник	<i>Stercorarius pomarinus</i>	гн.
68.	Короткохвостый поморник	<i>Stercorarius parasiticus</i>	гн.
69.	Длиннохвостый поморник	<i>Stercorarius longicaudus</i>	пр.
70.	Малая чайка	<i>Larus minutus</i>	гн.
71.	Серебристая чайка	<i>Larus hyperboreus</i>	гн.
72.	Бургомистр	<i>Larus argentatus</i>	лет.
73.	Сизая чайка	<i>Larus canus</i>	зал.
74.	Полярная крачка	<i>Sterna paradisaea</i>	гн.
75.	Вяхирь	<i>Columba palumbus</i>	лет.
76.	Сизый голубь	<i>Columba livia</i>	гн.
77.	Обыкновенная кукушка	<i>Cuculus canorus</i>	гн.
78.	Белая сова	<i>Nyctea scandiaca</i>	зал.
79.	Ушастая сова	<i>Asio otus</i>	гн., зим.
80.	Болотная сова	<i>Asio flammeus</i>	гн.
81.	Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i>	коч., зим.
82.	Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i>	гн.
83.	Удод	<i>Upupa epops</i>	гн.
84.	Пестрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	зал.
85.	Трехпалый дятел	<i>Picoides tridactylus</i>	гн., зим.
86.	Береговая ласточка	<i>Riparia riparia</i>	гн., зим.
87.	Деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i>	гн., зим.
88.	Рогатый жаворонок	<i>Eremophila alpestris</i>	гн.
89.	Полевой жаворонок	<i>Alauda arvensis</i>	зал.
90.	Лесной конек	<i>Anthus trivialis</i>	гн.
91.	Пятнистый конек	<i>Anthus hodgsoni</i>	лет.
92.	Луговой конек	<i>Anthus pratensis</i>	гн.
93.	Краснозобый конек	<i>Anthus cervinus</i>	гн.

№	Вид	Латинское название	Характер пребывания
94.	Желтая трясогузка	<i>Motacilla flava</i>	гн.
95.	Желтоголовая трясогузка	<i>Motacilla citreola</i>	гн.
96.	Горная трясогузка	<i>Motacilla cinerea</i>	гн.
97.	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	гн.
98.	Серый сорокопут	<i>Lanius excubitor</i>	гн.
99.	Обыкновенный скворец	<i>Sturnus vulgaris</i>	гн.
100.	Кукша	<i>Perisoreus infaustus</i>	гн.
101.	Сорока	<i>Pica pica</i>	гн.
102.	Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	гн., зим.
103.	Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	гн., зим.
104.	Ворон	<i>Corvus corax</i>	коч.
105.	Свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i>	гн., зим.
106.	Оляпка	<i>Cinclus cinclus</i>	гн., зим.
107.	Сибирская завирушка	<i>Prunella montanella</i>	гн., зим.
108.	Черногорлая завирушка	<i>Prunella atrogularis</i>	гн., зим.
109.	Лесная завирушка	<i>Prunella modularis</i>	гн.
110.	Пятнистый сверчок	<i>Locustella lanceolata</i>	гн.
111.	Камышовка-барсучок	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	зал.
112.	Черноголовая славка	<i>Sylvia atricapilla</i>	лет.
113.	Серая славка	<i>Sylvia communis</i>	гн.
114.	Славка-завирушка	<i>Sylvia curruca</i>	зал.
115.	Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	гн.
116.	Пеночка-теньковка	<i>Phylloscopus collybita</i>	гн.
117.	Пеночка-таловка	<i>Phylloscopus borealis</i>	гн.
118.	Пеночка-зарничка	<i>Phylloscopu inornatus</i>	гн.
119.	Желтоголовый королек	<i>Regulus regulus</i>	гн., коч.
120.	Мухоловка-пеструшка	<i>Ficedula hypoleuca</i>	гн.
121.	Малая мухоловка	<i>Ficedula parva</i>	коч.
122.	Луговой чекан	<i>Saxicola rubetra</i>	гн.
123.	Черноголовый чекан	<i>Saxicola torquata</i>	гн.
124.	Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>	гн.
125.	Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	гн.
126.	Варакушка	<i>Luscinia svecica</i>	гн.
127.	Синехвостка	<i>Tarsiger cyanurus</i>	гн.
128.	Чернозобый дрозд	<i>Turdus atrogularis</i>	гн.
129.	Рябинник	<i>Turdus pilaris</i>	гн.
130.	Белобровик	<i>Turdus iliacus</i>	гн.
131.	Певчий дрозд	<i>Turdus philomelos</i>	гн.
132.	Длиннохвостая синица	<i>Aegithalos caudatus</i>	лет.
133.	Бугороговая гаичка	<i>Parus montanus</i>	коч.
134.	Сероголовая гаичка	<i>Parus cinctus</i>	лет., зим.
135.	Московка	<i>Parus ater</i>	гн., зим.
136.	Большая синица	<i>Parus major</i>	коч.
137.	Обыкновенный поползень	<i>Sitta europaea</i>	коч.
138.	Домовый воробей	<i>Passer domesticus</i>	гн., зим.
139.	Полевой воробей	<i>Passer montanus</i>	гн., зим.
140.	Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	зал.

№	Вид	Латинское название	Характер пребывания
141.	Вьюрок	<i>Fringilla montifringilla</i>	лет.
142.	Чиж	<i>Spinus spinus</i>	гн.
143.	Обыкновенная чечетка	<i>Acanthis flammea</i>	зал.
144.	Пепельная чечетка	<i>Acanthis hornemanni</i>	гн., зим.
145.	Обыкновенная чечевица	<i>Carpodacus erythrinus</i>	гн., зим.
146.	Щур	<i>Pinicola enucleator</i>	гн.
147.	Обыкновенный клест	<i>Loxia curvirostra</i>	гн., зим.
148.	Белокрылый клест	<i>Loxia leucoptera</i>	гн., зим.
149.	Обыкновенный снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	гн., зим.
150.	Тростниковая овсянка	<i>Emberiza schoeniclus</i>	гн., зим.
151.	Полярная овсянка	<i>Emberiza rustica</i>	гн.
152.	Овсянка-ремез	<i>Emberiza pallasi</i>	гн.
153.	Овсянка-крошка	<i>Emberiza pusilla</i>	гн.
154.	Дубровник	<i>Emberiza aureola</i>	гн.
155.	Подорожник	<i>Calcarius lapponicus</i>	гн.
156.	Пуночка	<i>Plectrophenax nivalis</i>	гн.

Примечание: гн. – гнездящийся вид; лет. – летующий вид; коч. – отмеченный на кочевках вид; пр. – пролетный вид; зим. – зимующий вид; зал. – залетный вид

В результате полевого учета птиц, который проводился вблизи исследуемой территории на участке Северо-Воркутинский-1 22-29 июля 2012 года, были сделаны наблюдения, представленные в таблице 4.7-3.

**Таблица 4.7-3. Распределение птиц (особей/км<sup>2</sup>) по типам местообитаний**

N	Вид	Ивняки пойменные	Ивняки водораздельные	Ерники	Мелкоерниковые тундры	Кустарничковые тундры	Травяно-осоковые болота	Водоёмы	В среднем
1.	Чирок-свистунок							10	1,2
2.	Зимняк								0,4
3.	Белая куропатка	20							3,6
4.	Длиннохвостый поморник					9			3,8
5.	Галстучник					6			2,5
6.	Фифи						8		1,2
7.	Бекас						4		0,6
8.	Белохвостый песочник						36		5,5
9.	Золотистая ржанка					16			6,8
10.	Краснозобый конёк	211	83	67		14			58,4
11.	Чечётка	150	120						41,8
12.	Варакушка	158	83	67	67				46,9
13.	Овсянка-крошка	50	125						24,2

N	Вид	Ивняки пойменные	Ивняки водораздельные	Ерники	Мелкоерниковые тундры	Кустарничковые тундры	Травяно- осоковые болота	Водоёмы	В среднем
14.	Тростниковая овсянка	50							9,1
15.	Белая трясогузка				30	14	8		9,0
16.	Камышовка-барсучок	25							4,5
17.	Белобровик	10							1,8
18.	Рябинник		17						2,1
19.	Лапландский подорожник		83			9			13,9
20.	Ворон								0,06
Все виды		674	511	134	97	68	56	10	237,36

#### 4.7.5. Млекопитающие

Характерной чертой териофауны Большеземельской тундры является ее смешанный облик (табл. 4.7-4). Типично арктические и субарктические виды – это песец и два вида леммингов – сибирский и копытный. Все остальные относятся к лесным и широко распространенным (полизональным) видам, обитающим в этом районе на северных границах своих ареалов.

Таблица 4.7-4. Видовой состав и распространение млекопитающих

N	Вид	Распространение
Отряд Насекомоядные (Insectivora)		
1.	Обыкновенная бурозубка ( <i>Sorex araneus</i> )	+
2.	Тундрная бурозубка ( <i>Sorex tundrensis</i> )	++
3.	Средняя бурозубка ( <i>Sorex caecutiens</i> )	++
4.	Малая бурозубка ( <i>Sorex minutus</i> )	+
Отряд Зайцеобразные (Lagomorpha)		
5.	Заяц-беляк ( <i>Lepus timidus</i> )	++
Отряд Грызуны (Rodentia)		
6.	Лесная мышовка ( <i>Sicista betulina</i> )	+
7.	Серая крыса ( <i>Rattus norvegicus</i> )	с, +
8.	Домовая мышь ( <i>Mus musculus</i> )	с, ++
9.	Ондатра ( <i>Ondatra zibethica</i> )	++
10.	Рыжая полевка ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	+
11.	Красная полевка ( <i>Clethrionomys rutilus</i> )	++
12.	Сибирский лемминг ( <i>Lemmus sibiricus</i> )	++
13.	Копытный лемминг ( <i>Dicrostonyx tarquatus</i> )	++
14.	Водяная полевка ( <i>Arvicola terrestris</i> )	++
15.	Узкочерепная полевка ( <i>Microtus gregalis</i> )	++
16.	Полевка-экономка ( <i>Microtus oeconomus</i> )	++
17.	Темная полевка ( <i>Microtus agrestis</i> )	++
Отряд Хищные (Carnivora)		
18.	Волк ( <i>Canis lupus</i> )	+



N	Вид	Распространение
19.	Обыкновенная лисица ( <i>Vulpes vulpes</i> )	++
20.	Песец ( <i>Lepus lagopus</i> )	++
21.	Бурый медведь ( <i>Ursus arctos</i> )	+
22.	Лесная куница ( <i>Martes martes</i> )	з, +
23.	Росомаха ( <i>Gulo gulo</i> )	+
24.	Горноста́й ( <i>Mustela erminea</i> )	++
25.	Ласка ( <i>Mustela nivalis</i> )	++
26.	Выдра ( <i>Lutra lutra</i> )	з, +
<b>Отряд Парнокопытные (<i>Artiodactyla</i>)</b>		
27.	Лось ( <i>Alces alces</i> )	з, +

Принятые сокращения

з	– совершает заходы	+	– редкий
с	– синантропный	++	– обычный
		–	– отсутствует

Массовые миграции на большие расстояния в осенне-зимний период свойственны песцу. В зависимости от численности мелких млекопитающих, в основном леммингов, и плотности населения песца, миграции могут иметь разную интенсивность и протекать в западном и юго-западном направлениях. Обычно отмечается несколько миграционных волн песцов, число которых больше в западных частях восточноевропейских тундр по сравнению с восточными, что объясняется очаговостью размножения этих зверей (Скробов, 1958). Наиболее интенсивные и дальние миграции свойственны в периоды самой высокой численности этих животных. Во время особенно интенсивных миграций, в 50-60-годах XX века, песцы появлялись в Приморском, Холмогорском и Виноградовском районах Архангельской области, далеко за пределами границ их обычной области распространения (Лебле, 1965).

Бурый медведь – это лесной вид, но регулярно заходит в тундру вплоть до морского побережья, где его привлекает летом обилие ягод, водоплавающих птиц и их кладок, а также относительно меньшее количество кровососущих насекомых.

Лоси в летний период совершают редкие заходы из лесотундры и лесной зоны в тундру вплоть до морского побережья, поздней осенью возвращаются обратно.

Из других млекопитающих из лесной зоны в тундру заходят лесная куница и выдра.

Волк и росомаха совершают кочевки вслед за стадами домашнего северного оленя.

Результаты учёта мелких млекопитающих, который был проведен на участке Северо-Воркутинский-1 (вблизи исследуемой территории) 22-29 июля 2012 года, представлены в таблице 4.7-5.

**Таблица 4.7-5. Распространение мелких млекопитающих/особей на 100 ловушко-суток/**

Вид	Типы местообитаний	
	Ивняковый комплекс	Кустарничковые тундры
Сибирский лемминг <i>Lemmus sibiricus</i>	8 (1160)*	
Узкочерепная полёвка <i>Microtus gregalis</i>	24 (3480)	5 (725)

Примечание: \* - в скобках приведена абсолютная численность (особей на 1 км<sup>2</sup>), (по: Никифоров, 1963).

#### 4.7.6. Редкие и охраняемые виды животных

Список охраняемых видов животных (Красная Книга Республики Коми, 2008), ареалы обитания или миграционные пути которых проходят в районе ЛУ Северо-Воркутинский-2, представлен в таблице 4.7-6.

**Таблица 4.7-6. Список редких видов птиц**

Вид	Категория охраны	Характер пребывания
Краснозобая гагара ( <i>Gavia stellata</i> )	3 (R)	пр.
Пискулька ( <i>Anser erythropus</i> )	1 (E)	пр.
Лебедь-кликун ( <i>Cygnus cygnus</i> )	3 (R)	гн.
Малый лебедь ( <i>C. bewickii</i> )	1 (E)	пр.
Беркут ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	1 (E)	гн.
Орлан-белохвост ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	1 (E)	гн.
Кречет ( <i>Falco rusticolus</i> )	1 (E)	пр.
Сапсан ( <i>F. peregrinus</i> )	1 (E)	гн.
Кулик-сорока ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	3 (R)	гн.
Дупель ( <i>Gallinago media</i> )	4 (I)	гн.
Белая сова ( <i>Nyctea scandiaca</i> )	4 (I)	зим.

Примечание: пр. – пролетные, гн. – гнездящиеся, зим. – зимующие.

Согласно рекомендациям МСОП категории охраны животных сегодня определяются следующим образом:

0 (Ex) категория. Исчезнувшие или возможно исчезнувшие виды.

1 (E) категория. Виды, находящиеся под угрозой исчезновения с критическим уровнем численности.

2 (V) категория. Редкие уязвимые виды с сокращающейся численностью.

3 (R) категория. Редкие виды, представленные в природе небольшими по численности популяциями, с узкой экологической амплитудой.

4 (I) категория. Виды с неопределенным статусом, требующие дополнительного изучения.

Данные о численности редких птиц, по материалам учётов, выполненных в 1988-2010 гг., представлены в таблице 4.7-7 (Ануфриев В.В., 2012).

**Таблица 4.7-7. Распространение редких птиц в подзоне южных (кустарниковых) тундр Большеземельской тундры**

Вид	Плотность населения (особей на 1 км <sup>2</sup> )
Пискулька	0,1
Орлан-белохвост	0,02
Беркут	0,02
Сапсан	1,3
Кречет	0,1
Дупель	3,4

Во время проведения полевых работ на территории соседнего лицензионного участка Северо-Воркутинской-1 в июле 2012 года редких видов животных не зарегистрировано, за исключением жилой формы арктического гольца *Salvelinus alpinus* (L.), внесенного в Красную книгу Республики Коми со статусом 3 – редкий вид.

#### 4.7.7. Охотничье-промысловые виды животных

К распространенным охотничьим видам птиц относятся белая куропатка, гуси (белолобый и гуменник, все речные и нырковые утки (наиболее значимы морская чернеть, морянка, шилохвость и свиязь). В рассматриваемом районе распространена охота на гусей в периоды их весенней и осенней миграций.

К охотничьим видам млекопитающих относятся песец, волк, лисица, бурый медведь, горноста́й, речная выдра, росомаха, ондатра, заяц-беляк, водяная полевка и лось.

Данные о численности охотничьих видов животных в Воркутинском районе Республики Коми приведены в письме Минприроды Республики Коми от 01.11.2012 г. № 07-33/5568.

Данные о численности охотничьих млекопитающих в южных тундрах Большеземельской тундры (Минприроды республики Коми, Ануфриев, 2009) представлены в таблице 4.7-8.

**Таблица 4.7-8. Численность и плотность охотничьих ресурсов за 2012 год**

Вид	Плотность, особей на 1000 га	Численность в 2011 г., особей
Песец	0,25	593
Горностай	0,74	1777
Заяц-беляк	5,95	14264
Лисица	0,11	258
Лось	0,35	842
Медведь	0,03	70
Росомаха	0,01	18
Глухарь	1,64	3942
Белая куропатка	155,72	373546
Волк*	0,01	-
Ласка*	0,19	-

\*Данные В.В. Ануфриева (Ануфриев, 2009)

#### **4.8. Характеристика существующей нарушенности природной среды района намечаемой деятельности**

Территория лицензионного участка Северо-Воркутинский-2 располагается вблизи, но за пределами освоенных территорий Воркутинского промышленного узла. Большая часть участка занимают естественные, не нарушенные антропогенной деятельностью ландшафты.

Наиболее существенными нарушениями природной среды района являются дорожная насыпь бывшей железной дороги Воркута-Хальмер-Ю, которая проходит вдоль долины р. Сырьяга (в настоящее время железнодорожное полотно на ней отсутствует и насыпь используется для проезда вездеходного и автомобильного транспорта), а также вездеходные (тракторные) дороги, которые пересекают участок редкой сетью.

В наиболее общем виде развитие дорог приводит здесь к нарушению сплошности ивняково-ерниковых тундр, которые являются на данном участке зональным типом ландшафта. Однако данное нарушение не является типичным для участка Северо-Воркутинский-2, и распространено в площадном отношении достаточно локально.

Наиболее существенное воздействие на окружающую среду вездеходные дороги оказывают при пересечении болотных массивов. Здесь дорожные колеи начинают ветвиться и затрагивают большую площадь естественных ландшафтов.

Как правило, при пересечении участков, где развиты торфяные накопления либо дорога пересекает участки, где развиты суглинистые почвы, нарушается верхний напочвенный слой, скрепленный растительностью. Это вызывает развитие различных негативных денудационных процессов, в первую очередь, развитие линейной эрозии по колеям дорог. При этом промоины на дорогах встречаются относительно редко, как правило на пологих склонах. Глубина промоин не превышает 0,5 метра, длина ограничивается первым десятком метров. Относительно ограниченное распространение промоин по колеям дорог связано с достаточно малыми уклонами поверхности на большей части территории, а также с близким расположением многолетнемерзлого слоя. На участках с большими перепадами высот эрозионные процессы не наблюдаются в силу выхода на дневную поверхность здесь скальных пород.

В настоящее время дороги используются местными жителями для проезда вдоль реки Воркута и к реке Силова-Яха для целей рекреации (рыбалка).

#### **4.9. Уровни загрязнения компонентов природной среды**

Оценка уровня загрязнения компонентов природной среды даны на основании проведения полевых работ вблизи границ исследуемого участка, а также на основании данных ежегодного государственного мониторинга, проводимого в республике Коми.

*Поверхностные воды* Северо-Воркутинского ЛУ ультрапресные и пресные, по химическому составу однотипны – относятся к гидрокарбонатному типу, группе кальция.

По данным многолетних наблюдений в р. Воркута, как и повсеместно в реках республики, повышено содержание соединений меди, железа, трудноокисляемых органических веществ по ХПК, что в большей степени для рек республики определяется природными факторами. Среднегодовое содержание соединений железа и меди в створах выше и ниже города значительно не отличается и находится от концентраций ниже ПДК до концентраций около 3 ПДК по железу, и менее 1 до 4 ПДК по меди. Максимальные значения в большинстве случаев ниже 10 ПДК, в единичных пробах превышают 10 ПДК.

Средние за год концентрации трудноокисляемых органических веществ по ХПК и легкоокисляемых по БПК<sub>5</sub> колеблются на уровне ПДК – чуть ниже или выше. Максимальные концентрации наблюдаются, как правило, в период половодья и находятся на уровне 1,5-2,5 ПДК.

В разовых пробах наблюдается превышение нормы по содержанию сульфатов, азота аммонийного, нефтепродуктов. Средние за год концентрации ниже нормы.

Исследования на водных объектах в пределах участка Северо-Воркутинский-1 в 2012-2013 гг. показали, что величина индекса ИЗВ для водоемов варьирует от 0,4 до 1,16. Поверхностные воды, в основном, относятся ко II категории качества и являются «чистыми», а водная среда р.Силова-Яха – к III категории «умеренно загрязненным». Из тяжелых металлов водной среде здесь в заметном количестве наблюдается медь, цинк и никель, превышений нормативов не выявлено. Нефтепродуктов в реках не выявлено.

*В донных отложениях* в заметном количестве присутствует кадмий, уровень концентрации которого достигает 0,43 мг/кг. Повышенный уровень концентрации отмечается только для мышьяка – 6-9 мг/кг, что является региональной особенностью почв северных регионов России (в 2013 году его уровень достигал 5,2 мг/кг). В водной среде наблюдается практически абсолютное отсутствие мышьяка.

В целом, высоких уровней загрязнения водоемов и водотоков на территории вблизи участка Северо-Воркутинский-2 не наблюдается, и концентрации загрязняющих веществ находятся на уровне региональных фоновых значений и в пределах природной изменчивости.

Содержание нефтепродуктов в *почвенном покрове* в районе ЛУ Северо-Воркутинский-2 значительно ниже уровня повышенного фона для почв России (100-500 мг/кг). В почвах выявлены высокие уровни концентрации мышьяка – превышения ПДК на всех почвенных площадках. Подобные показатели содержания мышьяка являются региональной особенностью.

В почвах существенно песчаного и супесчаного состава (аллювиальные) уровень концентрации никеля составлял 1,2 и 1,35 ОДК. Повышенный уровень никеля в аллювиальных почвах обусловлен, по-видимому, концентрацией в них загрязняющих соединений во время их затопления; влияние данного процесса прослеживается и в поведении цинка отношение к ОДК которого в аллювиальных почвах составляет около 1.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03, по содержанию в почвах органических и неорганических загрязняющих веществ I-III класса опасности, по степени химического загрязнения все почвенные площадки в районе исследуемой территории

характеризуются категорией загрязнения «допустимая» (данные мониторинга участка Северо-Воркутинский-1 в 2013 году).

*Мощность амбиентной дозы гамма-излучения, фиксируемая дозиметром на высоте 1,0 м от дневной поверхности, составляла менее 0,10 мкЗв/ч, что соответствует региональному фону поля гамма-излучения республики Коми. Участков техногенного радиоактивного загрязнения и аномальных участков пешеходной гамма-съемкой на обследованной территории не выявлено.*

Показатели удельной активности цезия-137 и стронция-90 в измеренных образцах не выходят за пределы среднестатистического содержания радионуклидов в почвах, обусловленных глобальными выпадениями. Удельная активность естественных радионуклидов ниже средних значений их содержания в почвах.

*Санитарно-эпидемиологическое исследование почв и поверхностных водных объектов показывает, что все пробы соответствуют нормативным показателям.*

*В целом можно отметить, что высоких уровней загрязнения на территории участка не наблюдается. Концентрации загрязняющих веществ находятся на уровне регионального фона и в пределах природной изменчивости. Результаты обследования можно считать фоновыми и использовать в дальнейшем при оценке воздействия планируемых работ и проведении мониторинга.*

## 5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Социально-экономическая характеристика района планируемых работ составлена по результатам этносоциальных исследований в рамках исследования фонового состояния окружающей среды лицензионного участка Северо-Воркутинский-1 (ООО «ФРЭКОМ», 2012 г.)

### 5.1. Административно-территориальное положение

Лицензионный участок на право проведения геологоразведочных работ «Северо-Воркутинский-2», географически локализован на междуречье рек Воркуты и Силова-Яха, а также частично на правобережье реки Воркуты, 12 км к северу от города Воркуты. ЛУ территориально полностью располагается в Республике Коми. На 01.01.2012 г. республика Коми административно включала 12 районов, 10 городов, 29 поселков городского типа и 720 жилых сельских населенных пунктов.

ЛУ полностью локализован в пределах муниципального образования (МО) городской округ (ГО) «Воркута». Площадь округа 24179,64 км<sup>2</sup> или 5,8% от всей площади республики (собственно площадь города – 253 км<sup>2</sup>), население (с городом Воркута) – 91400 человек (на 01.01.2012 г.) или 10,3% населения республики. Район расположен в северо-восточной части Республики Коми и граничит на северо-западе с Ненецким АО (МО «Заполярный»), МО ГО «Инта» (на юге) и Ямало-Ненецким АО на северо-востоке. Расстояние от центра округа – города Воркута, до Сыктывкара – 1030 км.

### 5.2. Демографическая характеристика

**Расселение населения.** Воркутинский округ хотя и имеет более высокую среднюю плотность населения, чем в Республике Коми (соответственно 3,8 чел/км<sup>2</sup> и 2,1 чел/км<sup>2</sup>), относится к числу малонаселенных территорий республики, т.к. сложившаяся система расселения населения в округе крайне не равномерна – более 99% населения проживает в Воркуте и в окружающих ее городских поселениях, т.е. фактически локализовано в географической точке. Поэтому если взять плотность сельского населения, то она составит менее 0,02 чел/км<sup>2</sup>. Таким образом, сложившаяся в округе система расселения отражает историю освоения Печорского угольного бассейна в условиях отсутствия оседлого сельского населения и жесткой привязки поселков к угольным шахтам и подъездным железнодорожным путям.

**Численность и возрастно-половая структура населения.** Численность населения города Воркуты согласно предварительным итогам Всероссийской переписи населения на 01.01.2010 года составила 98,5 тыс. человек (11% от населения республики).

Коэффициент рождаемости на 1 000 человек населения увеличился с 10,6 в 2009 году до 11,3 в 2010 году. Коэффициент смертности на 1 000 человек населения увеличился с 9,5 в 2009 году до 10,5 в 2010 году.

В Воркутинском округе, как и в Республике Коми, происходит процесс старения населения, причем не за счет роста продолжительности жизни, а из-за сокращения удельного веса когорты детей (0-15 лет). За 2002-2010 гг. доля детей в Республике Коми сократилась с 20,1 до 17,6%, а в Воркутинском округе – с 20 до 16,8%. При достаточно стабильной доле населения в трудоспособном возрасте, за этот период, соответственно, вырос удельный вес населения в пенсионном возрасте – в Республике Коми с 14 до 17%, в Воркутинском округе – с 10 до 12,5%.

**Динамика численности населения.** Особенно активно население округа росло в 1940-1950 гг. – с 7 тыс. человек в 1944 году до 175,9 тыс. в 1959 г. Период 1959-1989 гг. стал эволюционным в демографической истории округа: население за 30 лет выросло лишь на 24%, а показатель 1989 года – 218,5 тыс. человек – стал его историческим максимумом.

Далее, как в целом по Республике Коми, так и по округу население стало неуклонно сокращаться из-за депопуляции и отрицательной нетто-миграции. Но если за 1989-2012 гг. население округа уменьшилось на 58%, то численность населения Республики Коми – на 29%. Таким образом, периферийное и северное экономико-географическое положение района, а также рецессия в угольной отрасли обусловили 2-х кратное превышение темпов сокращения численности населения в округе, чем в Республике Коми.

В результате, доля Воркутинского округа в населении Республики Коми сократилась за 1959-1989 гг. с 21,8% до 17,5%, а в 2012 году она достигла 10,3%.

Прекращение в 2007 году депопуляции населения не изменило негативной динамики численности населения в округе, которая теперь полностью определяется миграционным оттоком населения. Ее размер остается высоким, несмотря на определенную стабилизацию социально-экономических условий в Республике Коми.

По расчетам за межпереписной период 2002-2010 года в Республике Коми депопуляция составила 16,6 тыс. человек, а миграционная убыль населения 100,9 тыс. человек, т.е. вклад миграции в сокращение численности населения был в 6 раз выше. В Воркутинском округе за этот период аналогичные показатели составили, соответственно, 0,2 тыс. человек – естественной, и 38,1 тыс. человек – миграционной убыли. Поэтому вклад миграции в сокращение численности населения округа был почти в 200 раз больше, чем депопуляции. С 2007 года миграция стала единственным источником негативной динамики населения Воркуты, при этом данные последней переписи показывают, что миграционная убыль населения в округе значительно занижается по данным миграционной статистики ФМС РФ.

**Этнический состав населения.** В Республике Коми в результате интенсивного транспортно-промышленного освоения, которое было связано с притоком большего числа приезжих (в основном русских) из других регионов страны, в советское время было характерно постепенное снижение доли титульного этноса (коми-зырян) в общей численности населения. По данным переписи населения 1926 г. доля коми составила 92,2%, в 1939 г. – 72,5%, в 1959 г. – 30,1%, в 1970 г. – 28,6%, в 1979 г. – 25,3% и в 1989 г. – 23,3%. Поэтому при росте абсолютной численности коми в Республике с 191,2 до 291,5 тыс. человек, их удельный вес сократился в 4 раза.

Данные переписи 2010 демонстрируют противоречивую динамику в этнической структуре населения Республики Коми. Доля коми в населении Республики Коми вновь снизилась до 22,5%, тогда как у русских она впервые в истории республики превысила 60%.

Воркутинский округ среди всех 20 районов и округов Республики Коми имеет самый низкий удельный вес коми, который не превышает 2%, что в 11 раз ниже, чем в целом по Республике Коми.

К своеобразию этнической структуры Воркутинского округа относится локализация здесь основной части коренных малочисленных народов Севера, проживающих в республике. По данным переписи 2002 года в округе проживало 489 ненцев из 708 (69%) и 63 ханта из 88 (72%) в Республике Коми, что обусловлено географической близостью региона к Приуральскому (доминируют ненцы) и Шурышкарскому (доминируют ханты) районам Ямало-Ненецкого АО.

### **5.3. Социальная сфера**

**Трудовые ресурсы и уровень занятости населения.** Из-за высокой доли (более 71%) в возрастной структуре населения когорты трудоспособного населения, обеспеченность трудовыми ресурсами в Воркутинском округе достаточно высокая, при этом 3/4 всех мигрантов, покидающих округ, составляет наиболее мобильное население именно в трудоспособном возрасте, из них 25% имеют высшее образование и 1/3 – среднее профессиональное (данные за 2010 год).

В округе, как и в целом по Республике Коми, неуклонно происходит процесс снижения абсолютной численности населения, занятого трудовой деятельностью. Если в 1990 году число занятого населения составило 107,7 тыс. человек, то по данным переписи 2002 года – 44,4 тыс. человек, и по данным за 2010 год – 33,7 тыс. человек, т.е. сократилось в 3,2 раза. Однако, в реальности это сокращение несколько меньше, так как государственной статистикой занятость в субъектах малого предпринимательства не учитывается.

По основным секторам экономики занятость в округе выглядит следующим образом. В секторе производства товаров работает 37% занятого населения, в том числе в промышленности – 33,7%, строительстве – 3% и в сельском хозяйстве – 0,3% или 97 человек. В секторе производства услуг, соответственно, занято 63% работников, где выделяются такие отрасли, как транспорт и связь – 14,8%, образование – 12,8%, государственное управление – 11,4% и здравоохранение – 11,3%. Относительно невысокая доля торговли (2%) обусловлена преобладанием мелких торговых предприятий, относящихся к малому бизнесу, а из 1250 человек индивидуальных предпринимателей округа 62% занято в торговле.

Динамика численности и структуры занятости населения в округе за 2005-2010 гг. демонстрирует неуклонное сокращение среднесписочной численности работников в его основной градообразующей отрасли – в угольной промышленности. За этот период число занятых там сократилось с 11,3 до 7,8 тыс. человек или на 31% (доля занятых в этой отрасли, правда, осталась неизменной).

Численность незанятого населения на 01.01.2012 года в округе составила 1652 человека или 2,5% от экономически активного населения, что незначительно выше, чем в Республике Коми в целом (2,4%). Рецессия 2008-2009 гг. обусловила почти двукратный рост уровня безработицы в округе – до 5%, а численность незанятого населения в 2009 году достигала 3-х тысяч человек. Важным фактором, сдерживающим рост уровня безработицы в округе, выступает массовый отток трудоспособного населения на «материк». Поэтому для условий моногорода, которым является Воркута, показатель безработицы не является высоким.

**Качество жизни населения.** Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников крупных и средних организаций в 2010 году увеличилась по сравнению с аналогичным периодом 2009 года на 13% и составила 32 437 рублей.

В 2010 году город Воркута занимает четвертое место по среднемесячной заработной плате работников по крупным и средним предприятиям по Республике Коми.

Продолжается увеличение размера средней пенсии. Так, в 2010 году средний размер назначенных месячных пенсий увеличился в сопоставимых ценах на 20,3% и составил 11 382 рубля.

Величина прожиточного минимума в расчете на душу населения в четвертом квартале 2010 года по северной природно-климатической зоне Республики Коми, в которую входит город Воркута, составляла 7961 рубль, что на 7% выше уровня 2009 года. Увеличение данного показателя обусловлено удорожанием продуктов питания, входящих в состав потребительской корзины.

Негативным фактором уровня жизни населения города является чрезмерно большая устойчивая дифференциация в уровнях оплаты труда работников по видам экономической деятельности.

**Потребительский рынок** – один из важнейших сегментов жизнеобеспечения муниципального городского округа «Воркута».

Сферу потребительского рынка города представляют 860 объектов, из них:

- 492 розничной торговой сети;
- 40 оптовой торговли;
- 83 общественного питания;
- 9 пищевой и перерабатывающей промышленности;



- 236 бытового обслуживания населения.

В 2010 году оборот общественного питания составил 535,1 млн. руб., что в сопоставимых ценах на 18% больше, чем в 2009 году.

В 2010 году оборот розничной торговли составил 11 784,1 млн. руб., что в сопоставимых ценах на 5% больше, чем в 2009 году. Оборот розничной торговли формировался организациями и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность в стационарной торговой сети.

В 2010 году объем платных услуг населению составил 3 506,27 млн. руб., что в сопоставимых ценах на 6% больше, чем в 2009 году.

**Образование.** Профессиональной подготовкой кадров в городе занимаются:

- 3 учреждения начального профессионального образования;
- 6 средних профессиональных учебных заведений;
- 5 высших учебных заведений.

За последние три года численность обучающихся в системе начального профессионального образования города Воркуты снизилась на 14%, в системе среднего профессионального образования на 13%, в высших учебных заведениях на 13,6%. Общий контингент студентов составляет около 5 тыс. человек.

По состоянию на 01.01.2011 года на территории МОГО «Воркута» функционирует 43 дошкольных образовательных учреждения, численность детей в которых составляет 5051 человек (по сравнению с 2009г. уменьшилась на 144 воспитанника). Охват детей дошкольным образованием стабильно высокий – 74,4%. Два дошкольных образовательных учреждения имеют статус республиканских опорно-методических площадок по теме «Современные педагогические технологии в образовании».

Укомплектованность дошкольных образовательных учреждений педагогическими работниками удовлетворительная. В 2010 году общая численность педагогических работников составила 712 человек. Наблюдается тенденция роста количества педагогических работников пенсионного возраста на фоне уменьшающейся численности молодых специалистов.

На начало учебного 2010 года на территории города Воркуты зарегистрировано 38 государственных и муниципальных учреждений образования, реализующих программы общего образования: дневные – 31, вечерние – 2, гимназии – 4, лицей – 1. Численность обучающихся на начало учебного 2010 года сократилась на 5% к данным 2009 года.

**Культура и спорт.** На территории МО ГО «Воркута» функционирует 33 учреждения различной ведомственной принадлежности, предоставляющих услуги в сфере искусства и культуры (13 библиотек, 9 учреждений культурно-досугового типа, 1 кинотеатр, 7 музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусства, 1 музей, 2 театра).

Профессиональное искусство в городе представлено Воркутинским государственным драматическим театром и Коми республиканским государственным театром кукол (единственный в Республике Коми).

В городе Воркута традиционно проводятся мероприятия, посвященные Дню Победы, Дню Шахтера, Дню города, Дню оленевода, празднованию Нового года.

На территории МО ГО «Воркута» находится более 70 объектов (памятников, памятных знаков, зданий и сооружений, мемориальных досок, парков, захоронений), из них только 4 признаны выявленными объектами культурного наследия.

В настоящее время в городе работает 181 спортивное сооружение, в том числе: 1 стадион, 1 дворец спорта, 33 спортивных сооружения (поля, площадки), 58 спортивных залов, 8 плавательных бассейнов, 6 лыжных баз, 10 сооружений для стрелковых видов спорта (тиры), 64 спортивных сооружений других видов.

В 2010 году численность лиц, занимающихся в секциях и группах по видам спорта, клубах и группах физкультурно-оздоровительного направления, составила 29,1 тыс. человек, что на 0,3 тыс. человек больше показателей 2009 года.

**Туризм.** Географическое положение Воркуты привлекает любителей путешествий благодаря соседству с вершинами Полярного Урала (35-50 км.), и Карским морем (197 км). Труднодоступность, отдаленность от других крупных центров, малая заселенность сохранили дикую природу этих мест в первозданном виде.

Ежегодно город посещает большое количество туристов из России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Окрестности Воркуты отличаются довольно густой сетью рек и большим количеством озер. Для рек характерно наличие большого количества порогов и перекатов. Это и побуждает сюда приезжать любителей сплавов по горным рекам. Благоприятными местами для развития экологического туризма становятся охраняемые природные территории. Также в организацию отдыха в условиях природной среды перспективно включать знакомство с бытом коренных жителей Севера. Разработку с этой целью маршрутов облегчает тот факт, что оленеводы пасут свои стада в одних и тех же районах в сходные сроки.

## **5.4. Хозяйственная деятельность**

### **5.4.1. Промышленность**

Находясь в суровых природно-климатических условиях, Воркутинский округ располагает большими запасами коксующегося каменного угля Печорского бассейна<sup>1</sup>, что обуславливает особенности его социально-экономического развития. Всего в бассейне разведано 9 месторождений угля, из них разрабатывается два – Воркутинское и Воргашорское, где сосредоточено 1/3 запасов угля Печорского бассейна (23% и 14% соответственно).

Сейчас добыча угля и производство угольного концентрата дает 4/5 всей стоимости промышленного производства округа, доля округа в добыче угля в Республике Коми также составляет 4/5. Таким образом, уровень и динамика промышленного производства в округе в основном определяется положением в угольной отрасли. В 2010 году округ по объему промышленного производства занимал 4-е место после Усинска, Ухты (оба – нефтегазовые центры) и Сыктывкара, а его доля составила 12,8%. Поэтому производство промышленной продукции в округе на душу населения на 1/4 выше, чем в целом по Республике Коми.

Доля обрабатывающих отраслей в промышленном производстве округа составляет всего 1,5%, а по объему в 85 раз уступает лидеру в этой номинации МО ГО «Ухта». Половину продукции обрабатывающей промышленности в округе обеспечивают отрасли пищевой промышленности (в округе производится 10% хлеба и 4% цельномолочной продукции в Республике Коми). В сегменте «Производство, передача и распределение электроэнергии, газа и воды» выделяется производство электроэнергии (13% в Республике Коми) и тепловой энергии (17%), которые вместе обеспечивают 17% промышленной продукции в округе.

Кроме того, в Воркутинском округе ООО «Воркутацемент» производит 100% цемента в Республике Коми.

### **5.4.2. Транспорт**

Транспортная сеть Воркутинского округа представлена сетью автомобильных и ведомственных дорог с твердым покрытием, зимником ОАО «Газпром» для обслуживания строящегося газопровода Бованенково-Ухта, железными дорогами Воркута-Котлас и Чум-

<sup>1</sup> Запасы по категории А+В+С1 – 5,94 млрд. т, – прим. авт.

Лабытнанги, и местной железнодорожной сетью, связывающей угледобывающие поселки. При этом округ до сих пор не имеет дороги с твердым покрытием, напрямую соединяющей регион с Интой, Печорой и Ухтой. Верхнее течение реки Уса в пределах округа несудоходно.

Основная роль в обеспечении местных и внутрирегиональных перевозок грузов и пассажиров в Воркутинском округе принадлежит автомобильному транспорту. Протяженность автодорог с твердым покрытием составляет 120 км (все – местного значения), плотность автодорожной сети – 5,0 км/1000 км<sup>2</sup> (в Республике Коми – 14,0 км/1000 км<sup>2</sup>; в РФ – 33 км/1000 км<sup>2</sup>). В связи со строительством на территории округа 1-й очереди магистрального газопровода Бованенково-Ухта, Воркутинским ЛПУ магистральных газопроводов ООО «Газпром Трансгаз Ухта» вдоль его трассы каждую зиму прокладывается зимник Ухта – Воркута – Байдарацкая губа, кроме того имеется грунтовая круглогодичная дорога Воркута – Байдарацкая губа, которая заканчивается в поселке Яры.

В Воркутинском округе имеется 19 тыс. автомобилей (из них 86% находится в собственности граждан), а также 708 автобусов, которые ежегодно перевозят 11 млн. пассажиров.

Географическое положение округа и плохая транспортная доступность обуславливают важность авиационных перевозок, начало которым было положено еще в январе 1942 года. В Воркуте есть аэропорт, откуда совершаются регулярные рейсы в Москву и Сыктывкар, а также вахтовые вертолетные перевозки Воркута-Бованенково, выполняемые Ухтинским филиалом ООО «Газпромavia».

#### **5.4.3. Сельское хозяйство**

Сельское хозяйство Воркутинского округа представляют два крупных предприятия – ПСК «Оленевод» и совхоз «Центральный» (пригородное сельское хозяйство), кроме того земли округа под оленьи пастбища арендует оленеводческое хозяйство СПК «Красный Октябрь» Ненецкого АО.

Физико-географическое положение округа обуславливает незначительный объем производства сельскохозяйственной продукции, который составляет всего 0,7% от ее производства в Республике Коми.

Растениеводство практически отсутствует. В 1991-1995 гг. местное население выращивало картофель, но производство овощей полностью прекратилось после 2000 года.

Животноводство – ведущая отрасль сельского хозяйства округа. Наличие оленеводческих хозяйств обеспечивает значительную роль этой отрасли как на уровне Республики Коми в целом (округ дает 1/4 производства оленины), так и в самом округе, где оленина составляет 4/5 производства скота и птицы на убой.

#### **5.5. Традиционное природопользование в районе ЛУ**

**Оленеводство.** На территории округа осуществляет хозяйственную деятельность (зимний, ранний весенний и поздний осенний выпас оленей) оленеводческое хозяйство Ненецкого АО СПК «Красный Октябрь», формальный хозяйственный центр которого – поселок Усть-Кара, расположен на правом берегу Карской губы. Именно на территории этого хозяйства расположен ЛУ Северо-Воркутинский-2. Эти пастбища СПК «Красный Октябрь» арендует в пределах МО ГО «Воркута» по договору аренды № 250 от 27.6.2005 г. сроком на 20 лет.

Особо ценные пастбища (водопой, кустарники, ягельники) расположены по обоим берегам реки Силова-Яха. В этом же районе кочуют и оленеводы-частники.

На территории соседнего ЛУ Северо-Воркутинского-1 есть еще один активный землепользователь (правда, не получивший юридических прав на оленьи пастбища) – первая зарегистрированная в РК (16.4.2012 г., город Воркута) территориально-соседская община КМНС «Тыбертя». Она состоит из ненецких оленеводов-кочевников, переселившихся в Воркутинские тундры из Приуральского района Ямало-Ненецкого автономного округа.

**Рыболовство.** Большое значение для оленеводов, постоянно находящихся в тундре, имеет возможность самостоятельно обеспечивать себя рыбой. Рыба составляет основную часть рациона кочевых семей, наряду с оленьим мясом, а нередко даже более важную, чем оленина. Бригады оленеводческих кооперативов активно занимаются рыбной ловлей в озерах. В этой же части тундры ловят рыбу и оленеводы-частники (община «Тыбертя»), однако их рыболовство в большей степени ориентировано на продажу.

Рыбопромысловых участков на рассматриваемой территории нет. Ведется только любительский лов. Разрешения на добычу рыбы не оформляются, добыча рыбы не учитывается.

Основная нагрузка со стороны любительского рыболовства в настоящее время приходится на реки Воркута, Сырьяга и Силова-Яха, и чуть меньше – на озера. В районе ЛУ ловят рыбу больше половины всех рыболовов Воркутинского округа – т.к. этот район удобно расположен с точки зрения транспортной доступности: зимой здесь проходит зимник, а летом можно доехать на квадроциклах.

**Охота.** Охотничьи угодья в районе ЛУ относятся к Воркутинскому охотхозяйству. Официально сроки охоты на пернатую дичь (водоплавающих и белую куропатку) установлены с 16 августа по 28 февраля, кроме того, с 15 сентября открывается охота на зайца. Зимой возможна также пушная охота (песец, горностаи). Новые правила охоты утверждены 10.04. 2012.

По данным окружного госохотинспектора, всего в Воркуте зарегистрировано 2200 охотников, а путевки на охоту ежегодно берут 800-1000 человек.

Кроме городских охотников, в тундре в районе ЛУ охотятся оленеводы – как члены бригад, так и частники.

## **5.6. Экологические, медико-биологические и санитарные условия**

Высокое развитие угледобычи в регионе обуславливает существенное влияние неблагоприятной экологической обстановки на санитарные условия и здоровье людей. В 2010 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составили 208,8 тыс. т (2,2 т/чел.) или 35% от всех выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Республике Коми. Основной вклад в выбросы (более 60%) вносят предприятия угольной промышленности и теплоэнергетики. В этом же году в округе было обезврежено 178,8 тыс. т загрязняющих веществ или 46% от общего количества отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников.

**Водоснабжение и качество воды.** Забор свежей пресной воды по Воркутинскому округу в 2010 г. составил 174 млн. м<sup>3</sup>, фактическое водопотребление – 152 млн. м<sup>3</sup> или 30% от всего водопотребления в Республике Коми. При этом 94% потребленной воды использовалось на производственные нужды. Главная проблема современного водопотребления в округе – это крайне низкая доля объёма оборотного и последовательно-повторного водоснабжения, которая составляет всего 7%, что в 10 раз ниже, чем в целом по Республике Коми.

Сброс сточных вод в поверхностные водоёмы в округе в 2010 г. составил 158 млн. м<sup>3</sup>, из них загрязнённых – 11,3 млн. м<sup>3</sup>. Доля округа по сбросу сточных вод в Республике Коми составляет 34%, по загрязнённым сточным водам – 10%. Однако следует отметить крайне негативную тенденцию роста сброса загрязнённых сточных вод в округе, который за 2005-2010 гг. вырос в 7,5 раз, при том, что сброс сточных вод сократился на 7%. В результате доля загрязнённых сточных вод в общем сбросе воды в округе выросла с 0,9 до 7,1%.

**Медицинская инфраструктура.** По состоянию на конец 2010 г. в МО ГО «Воркута» действовало:

- 8 самостоятельных больничных учреждений (в т.ч. 4 муниципальных);
- 1 муниципальная поликлиника для взрослых;

- 2 фельдшерско-акушерских пункта;
- 2 поликлинических акушерско-гинекологических отделения в составе больничных муниципальных учреждений;
- 1 самостоятельная стоматологическая поликлиника;
- 1 стоматологическое отделение в составе больничного учреждения или другого ЛПУ.

В Воркутинском округе осуществляют деятельность 3 негосударственных амбулаторно-поликлинических учреждения, с общей мощностью обслуживания 230 человек в смену; 1 стоматологический, зубопротезный кабинет и 1 акушерско-гинекологический кабинет.

Количество медицинских учреждений в округе уменьшается, как и в целом по Республике Коми. Общее число коек в медучреждениях Воркутинского округа за пять лет уменьшилось почти в два раза: с 2128 ед. в 2005 г. до 1082 ед. (735 из них – муниципальные) в 2010 г., для беременных и рожениц предоставлено 54 койки, 65 – хосписные и койки сестринского ухода.

Число врачей и среднего медицинского персонала также постепенно уменьшается, соответственно возрастает численность населения на одного медработника. На конец 2010 г. численность врачей всех специальностей в МО ГО «Воркута» составила 392 чел. (только 274 из них работают в муниципальных медицинских учреждениях), численность среднего медицинского персонала – 1476 чел. (из них в муниципальных учреждениях – 943 чел.). Таким образом, численность населения, приходящегося на одного врача, составила 243 чел., на одного среднего медицинского работника – 64 чел.

**Медицинское обеспечение оленеводов.** Медицинское обеспечение оленеводов выполняется за счет средств бюджета в соответствии с действующими нормативными документами на основании указа главы Республики Коми № 235 от 25.05.1997 "О мероприятиях по социальной защите коренных малочисленных народов Севера, проживающих на территории Республики Коми".

Медицинское обеспечение оленеводов осуществляется по обращаемости при приезде из тундры в город. МУЗ "Городская поликлиника" в плановом порядке осуществляет медицинское обеспечение ПСК "Оленевод".

**Заболеваемость животных и ветеринарная помощь.** Контроль за заболеваемостью животных и обеспечением ветеринарной помощи осуществляет государственное бюджетное учреждение Республики Коми «Воркутинская станция по борьбе с болезнями животных». Согласно предоставленным данным за период 2009, 2010, 2011 гг. территория МО ГО «Воркута» благополучна по особо опасным и карантинным болезням животных.

Проводится вакцинация северных оленей от бешенства (570 голов в 2010 г.; 400 – в 2011 г.) и сибирской язвы (12900 голов в 2010 г.; 17951 – в 2011 г.).

## 6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Выявление, анализ и оценка значимых экологических ограничений и рисков, связанных с освоением лицензионного участка Северо-Воркутинский-2, осуществлялось с учетом требований действующего международного и российского законодательства в области охраны окружающей природной среды, недр и т.д., на основании данных, полученных в результате проведения исследований по анализу фоновому состоянию рассматриваемого участка.

В результате проведенных исследований были выявлены определенные экологические ограничения и риски для выполнения на данном лицензионном участке сейсморазведочных работ. Все экологические ограничения и риски здесь связаны с наличием здесь:

- Водоохранных зон;
- Редких видов растений и животных;
- Особо охраняемых природных территорий;
- Опасных экзогенных процессов.

### 6.1. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации (принят 3 июня 2006 года, № 74-ФЗ, в ред. Федерального закона от 28.12.2013 N 396-ФЗ) определено, что:

*1. Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.*

*2. В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.*

*3. Ширина водоохранной зоны морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и ширина их прибрежной защитной полосы за пределами территорий городов и других поселений устанавливаются от соответствующей береговой линии. При наличии ливневой канализации и набережных границы прибрежных защитных полос этих водных объектов совпадают с парапетами набережных, ширина водоохранной зоны на таких территориях устанавливается от парапета набережной.*

*4. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:*

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;*
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;*
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.*

*5. Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.*

*6. Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.*

7. ....

8. *Ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров.*

11. *Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.*

12. *Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.*

13. *Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель.*

14. ....

15. *В границах водоохранных зон запрещаются:*

1) *использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;*  
2) *размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;*

3) ....

4) *движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.*

5) *размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;*

б) *размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;*

7) *сброс сточных, в том числе дренажных, вод;*

8) *разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19\_1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-I "О недрах").*

17. *В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются:*

1) *распашка земель;*

2) *размещение отвалов размываемых грунтов;*

3) *выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.*

Условия строительства зданий, строений, сооружений и иных объектов в водоохранной зоне устанавливаются рядом законов РФ.

В частности, в статье 22 ФЗ «О животном мире» от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ говорится: «Любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира и ухудшение условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира. Хозяйственная деятельность, связанная с использованием объектов животного мира, должна осуществляться таким образом, чтобы разрешенные к использованию объекты животного мира не ухудшали собственную среду обитания и не причиняли вреда сельскому, водному и лесному хозяйству.

При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот целинных земель заболоченных, прибрежных и занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, использовании лесов, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристических маршрутов и организации мест массового отдыха населения и осуществлении других видов хозяйственной деятельности должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, а также по обеспечению неприкосновенности защитных участков территорий и акваторий.

При размещении, проектировании и строительстве аэродромов, железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции объектов животного мира и мест их постоянной концентрации, в том числе в период размножения и зимовки».

Пункт 16 статьи 65 Водного кодекса РФ гласит: «В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды».

Пункт 1 статьи 50 ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (в ред. Федерального закона от 28 декабря 2013 года № 396-ФЗ) определяет, что «При территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания».

Пункт 1 статьи 34 ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года № 7-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 28 декабря 2013 года № 406-ФЗ и №409-ФЗ) также определяет, что «Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности», а пункт 1 статьи 35 этого же Федерального Закона гласит: «При размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды, восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности с учетом



ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов».

Ширина водоохранных зон водных объектов в пределах участка приведена в таблице 6.1-1.

**Таблица 6.1-1. Ширина водоохранных зон**

№№	Водный объект	Ширина, м
1	Река Воркута	200
2	Река Силова-Яха	200
3	Река Сырьяга	200
4	Река Бол. Нганорахошор	50
5	Река Воргашор	50
6	Озеро Юрьхасырейты	50
7	Озеро Янэйты	50
8	Озеро Лекьямботы	50

### **6.2. Редкие и охраняемые виды флоры и фауны**

В районе ЛУ Северо-Воркутинский-2 находятся ареалы 11 редких видов птиц (см. п. 4.7.6).

По результатам ихтиологических исследований в водотоках района участка Северо-Воркутинский-2 зафиксирован арктический голец (жилая форма) *Salvelinus alpinus* (L.), внесенный в Красную книгу Республики Коми со статусом 3 – редкий вид (см. п. 4.7.6).

На территории лицензионного участка возможно произрастание 32 видов растений, включенных в основной список Красной книги Республики Коми (Кк РК). В ходе полевых изысканий на соседнем участке Северо-Воркутинский-1 в июле 2012 г. были обнаружены 9 видов растений из указанного списка.

### **6.3. Особо охраняемые природные территории**

В пределах Северо-Воркутинского лицензионного участка отсутствуют особо охраняемые территории федерального и регионального значения.

Ближайшие ООПТ располагаются не менее, чем в 150 км от границ лицензионного участка. Государственный природный заказник «Море-Ю» располагается в 150 км к западу от западных границ ЛУ; государственный природный заповедник «Ненецкий» располагается на островах Долгий и Бол. Зеленец в Баренцевом море в 250 км к северо-западу от северной границы лицензионного участка; планируемый государственный природный заповедник «Большеземельский» располагается в 200 км к северо-востоку от северной границы лицензионного участка (рисунок 6.3-1).

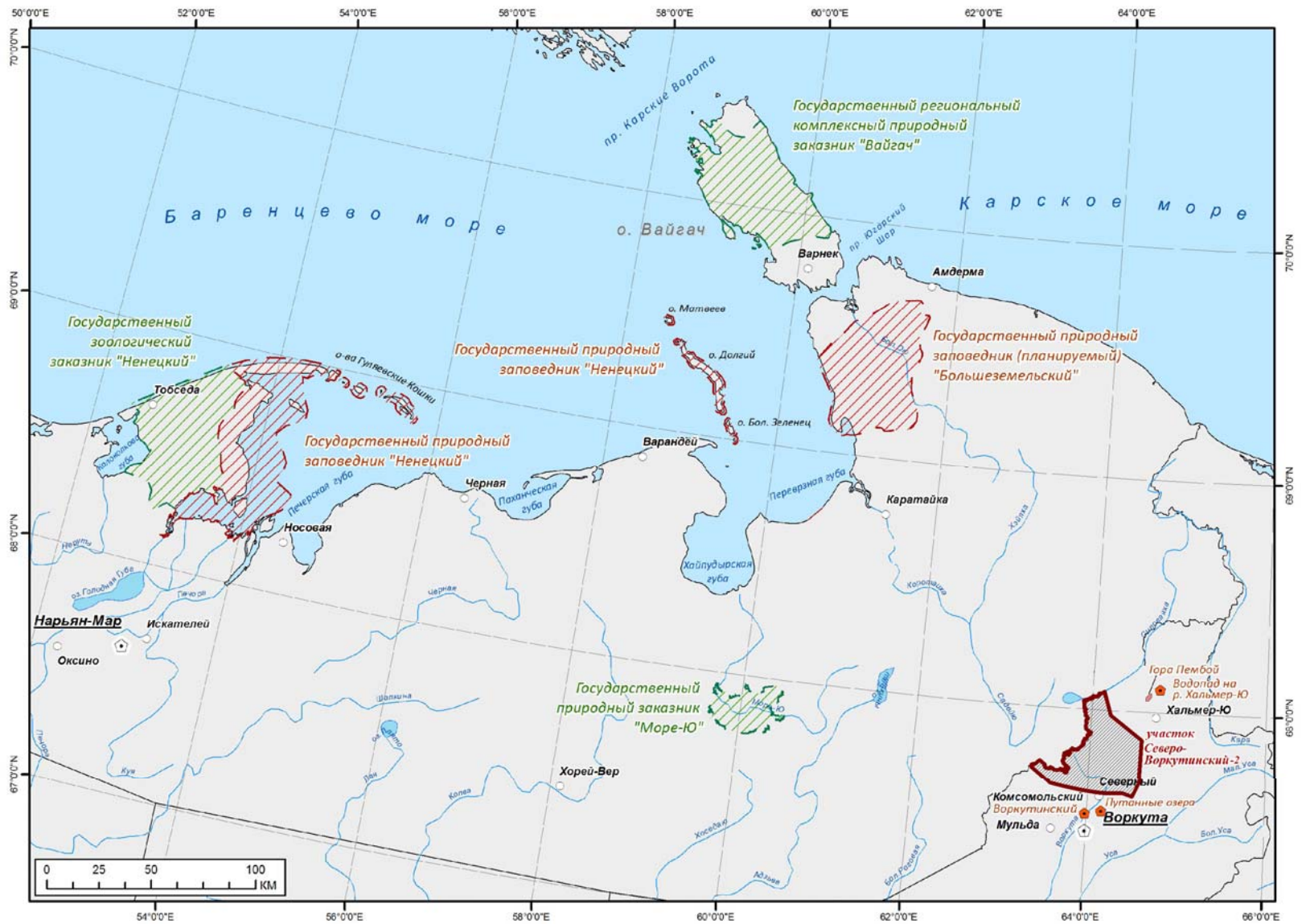


Рисунок 6.3-1. Расположение ООПТ вблизи ЛУ Северо-Воркутинский-2

В 20-25 км к северу от северной границы участка располагаются два памятника природы.

1. Гора Пембой. Региональный геологический памятник природы, организованный с целью сохранения стратиграфической границы между татарским ярусом верхней перми и хейягинским – триаса, а также живописных форм, созданных морозным выветриванием (создан согласно Постановлению Совета министров Коми АССР от 29.03.1984 №90). Согласно Постановлению Совета министров Коми АССР от 31.10.1988 №222 в пределах данного памятника природы запрещены следующие виды деятельности и природопользования:

- геологоразведочные работы (геофизические, поисковые, разведочные, в том числе бурение и шурфовка);
- изменение рельефа;
- любое строительство;
- разработка полезных ископаемых;
- уничтожение и повреждение почвозащитной растительности;
- нарушение режима многолетней мерзлоты, которые могут привести к вредным последствиям в ландшафте;
- использование вездеходного транспорта.

Ответственным за обеспечение охраны и функционирования данного памятника природы является Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды республики Коми.

2. Водный памятник природы Водопад на реке Хальмер-Ю, организованный с целью сохранения трехступенчатого водопада, расположенного на восточных склонах гряды Пембой (создан согласно Постановлению Совета министров Коми АССР от 26.09.1989 №193).

Согласно Постановлению Совета министров Коми АССР от 01.03.1993 №110 в пределах данного памятника природы запрещены все виды деятельности, которые могли бы нарушить памятник природы.

В 10-12 км к югу от южной границы лицензионного участка располагаются еще два памятника природы и заказник.

1. Воркутинский геологический и ботанический памятники природы регионального значения. Ботанический создан с целью сохранения уникального, первого в мире многолетнего сеяного луга, созданного в 1955 г. из местных видов многолетних злаков – мятлика лугового и лисохвоста лугового, заложенного после освоения ерниково-моховой тундры. Геологический создан с целью сохранения стратотипического разреза рудницкой подсвиты лекворкутинской свиты, а также первых из открытых Г.А.Черновым выходов коксующихся углей, положивших начало освоению Воркутинского месторождения. Созданы согласно Постановлению Совета министров Коми АССР №90 от 29.03.1984.

2. Путанные озера – заказник регионального значения, созданный с целью сохранения типичного крупного плоскобугристого болота европейских южных тундр (создан согласно Постановлению Совета министров Коми АССР от 26.09.1989 №193).

В 2012 г. разработан проект постановления Правительства республики Коми «О внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты Республики Коми об особо охраняемых природных территориях республиканского значения, расположенных на территории муниципального образования городского округа «Воркута», подтверждающий существующий статус, границы и режим охраны указанных памятников природы.

Также лицензионный участок располагается в границах пастбищ оленеводческого хозяйства СПК «Красный октябрь». Согласно справке Администрации МО ГО Воркута, в пределах участка Северо-Воркутинский-2 территории традиционного природопользования КМНС отсутствуют.

По информации Министерства культуры республики Коми археологические работы в пределах участка не проводились. Рекомендуется до начала производства земляных работ провести предварительное археологическое обследование указанного участка.

#### **6.4. Опасные экзогенные процессы**

Важнейшими современными рельефообразующими процессами являются эрозионные и криогенные деструктивные процессы – термокарст и термоэрозия, морозобойное растрескивание, а также эоловые процессы, микроползны и солифлюкция. Широко распространены термокарстовые озера и хасыреи – котловины спущенных озер, приуроченные к древнеозерным понижениям, эрозионно-термокарстовые ложбины и западины, бугры пучения, полигональное растрескивание грунтов, микро- и наноформы мерзлотного рельефа.

##### *Термокарст*

Термокарстовые процессы могут наблюдаться повсеместно в пределах лицензионного участка, однако наиболее широко они проявляются на торфяниках в пределах террасы долинного ландшафта, протянувшейся полосой вдоль бортов долины р. Силова-Яха, а также в моренных западинах на междуречных пространствах правобережья р. Воркуты.

Прилегающие к ним участки торфяников повсеместно разбиты мощными морозобойными трещинами глубиной до 2-3 м с крутыми стенками. Часто наблюдаются термокарстовые провалы – понижения глубиной 1-1,5 м до 20 м в поперечнике с крутыми бортами. Многочисленны термокарстовые ложбины шириной до 20 м и длиной до 100 м с плоскими днищами и бортами, в верхней части которых происходит интенсивное отседание блоков торфа, разрывы дернины. Часто посередине таких ложбин сохраняются низкие (до 1 м) торфяные бугры, также распадающиеся, и поэтому уменьшающие свою высоту и площадь.

На флювиогляциальных равнинах и торфяниках отмечается расширение озер, которые постепенно затапливают низовья впадающих в водоемы эрозионно-термокарстовых ложбин. При этом глубина озер остается небольшой (30-60 см), на дне видны торфяные блоки – фрагменты бронированного торфяного пласта.

Но при этом процесс часто приобретает более сложный характер. Увеличение увлажнения в днищах ложбин активизирует пучение за счет замерзания воды, и (особенно на узлах слияния ложбин) возникают бугры пучения высотой до 6-8 м. При расположении подобных бугров на берегах озер усиливается отседание блоков, вблизи уреза воды появляются термокарстовые ниши глубиной до 1 м, в которых обнажаются сильно льдистые прослой торфа или ледогрунт.

Активный термокарст у водоемов может свидетельствовать о процессах потепления климата и частичной деградации многолетней мерзлоты в регионе. По литературным данным (Воскресенский, 1999), в естественных условиях скорость просадок может достигать 10 мм/год.

##### *Термоэрозия*

Термоэрозия в чистом виде проявляется в образовании эрозионно-термокарстовых ложбин. В тальвегах последних в период снеготаяния текут ручьи, подмывающие берега и вызывающие обрушение блоков дернины. В самых крупных ложбинах ручьи текут постоянно, в большей части – только весной и после дождей.

Ступенчатые продольные профили эрозионно-термокарстовых ложбин состоят из сочетания задернованных участков с U-образным поперечным профилем, перекрытых плотной дерниной, и V-образных врезов, где и наблюдается основной размыв. При этом плотная дернина сначала предохраняет днище от размыва, т.к. вода по ней просто скатывается. Но ниже по течению формируется эрозионный котел, бронирующий пласт дернины постепенно подмывается, в нем появляются разрывы и он отваливается. При этом

вершина термоэрозионного вреза сразу отодвигается на значительное (иногда на несколько метров) расстояние вверх по течению ручья. Таким образом, отступление верховьев термоэрозионных врез носит импульсный характер.

Наиболее развиты эрозионно-термокарстовые ложбины на склонах междуречий увалов в южной части лицензионного участка, прилегающих к долинам рек и ручьев.

Помимо термоэрозионных процессов в пределах участка были зафиксированы проявления собственно эрозионных процессов. Были отмечены небольшие овражные формы по бортам долины р. Воркута (глубина вреза до 1,5-2,5 метров, длина овражной формы до 30-40 м), а также по колеям вездеходных дорог на некоторых наклонных поверхностях были отмечены промоины глубиной до 0,3-0,6 м и длиной до 20-30 м.

#### *Морозобойное растрескивание и полигонообразование*

Протекает особенно интенсивно также на торфяниках, влажность которых достигает максимума перед началом осеннего промерзания. Замерзая, вода превращается в лед и разрывает торф практически до кровли многолетнемерзлой толщи. В период снеготаяния по образовавшимся трещинам стекает вода, расширяя их. При этом образующиеся эрозионные формы повторяют ориентировку первичных трещин, что обуславливает ортогональный рисунок эрозионной сети.

Направлением морозобойных трещин определяется столь характерное для Большеземельской тундры блоковое строение междуречий (Попов, 1958).

Полигонообразование в настоящее время характерно для днищ увлажненных котловин на поверхностях междуречий всех трех ярусов рельефа, а также для пойм рек. Оно тесно связано с процессом морозобойного растрескивания. Весной котловины обычно залиты талыми водами, которые заливаются в морозобойные трещины. Под трещинами формируются жилки льда шириной до 5 см. Высота валиков превышает 30 см в тех случаях, когда в их образовании участвует пучение. Размеры полигонов колеблются от 20 до 50 м в поперечнике.

#### *Солифлюкция*

Ареной медленных смещений материала по склонам являются в основном придолинные части междуречий и сами долины рек. Скорость движения грунта может достигать 11 см/год (Воскресенский, 1999). Наличие суглинистых грунтов, оптимальные для смещения грунта вязко-текучей консистенции уклоны (3-10 град.), значительная мощность деятельного слоя весьма благоприятны для развития солифлюкции.

#### *Отседание блоков грунта, оползни, суффозия*

Это наиболее распространенные в Арктике и Субарктике процессы, протекающие вблизи обрывов и на крутых склонах, и связанные с распределением механических напряжений в грунте. На первом этапе возникают разрывы дернины, ориентированные параллельно обрыву, под действием силы тяжести они расширяются, достигая подошвы деятельного слоя, и отделившиеся блоки смещаются вниз. На лицензионной территории, в связи с отсутствием или глубоким залеганием залежей подземных льдов, отседание распространено преимущественно в днищах и на бортах эрозионно-термокарстовых ложбин.

#### *Пучение*

Пучение, как было описано выше, развивается на увлажненных участках термокарстовых ложбин, способствуя формированию бугров высотой до 6-8 м, а также на увлажненных участках междуречий.

*Формирование пятен-медальонов, медальонно-валиковых и бугорково-кочкарных структур, каменных колец и полос.*

Эти процессы протекают повсеместно, являясь функцией еще очень плохо изученного взаимодействия биогенных (рост трав и кустарников, накопление торфа, деятельность грызунов) и криогенных (пучение, промерзание-протаивание, увлажнение-иссушение)

процессов (Романенко и др., 1998). На лицензионной территории пятна-медальоны преобладают на участках с маломощным торфяным покровом или дерниной. На торфяниках или участках, перекрытых толщей торфа или плотной дерниной, господствуют бугорковый и бугорково-кочкарный типы нано- (или микро-) рельефа.

На склонах возвышенности Сидя-Пэ, где большое количество грубообломочного материала располагается на дневной поверхности, формируются каменные кольца, полигоны и полосы.

Размывы берегов во время половодья могут приводить к активизации оползневых процессов на склонах.

Таким образом, самыми активными геоморфологическими процессами в естественных условиях являются термокарст и термоэрозия, а также пучение и солифлюкция. Наиболее подвержены активизации в результате антропогенной нагрузки термоэрозия и термокарст.

### **6.5. Комплексная оценка экологических рисков**

Предлагаемая система категоризации рисков основана на опыте предыдущих проектов, выполненных ООО «ФРЭКОМ» по экологической оценке объектов нефтегазового комплекса.

Под экологическим риском обычно понимают сочетание вероятности наступления неблагоприятного события и потенциального ущерба (последствий) от этого события окружающей среде или имуществу Компании. Вероятность наступления события оценивается по частоте аналогичных случаев в прошлом, с учетом опыта аналогичной деятельности аналогичных компаний в аналогичных регионах.

Однако вероятность наступления неблагоприятного события на стадии выбора сейсмопрофилей при отсутствии статистических данных по объектам-аналогам определить практически невозможно. Поэтому для целей данного исследования под экологическими рисками мы понимаем возможную опасность наступления события, ранг которого (уровень риска) оценивается по величине последствий (масштаб воздействия), длительности и обратимости изменений, вовлеченность помимо экологической еще и социальной компоненты окружающей среды.

Учитывая специфику проекта, мы предлагаем рассматривать две группы экологических рисков:

- риски, связанные с возможным воздействием сейсморазведки на объекты окружающей природной и социальной среды (уничтожение экосистем, снижение биоразнообразия территории и пр.);
- риски, связанные с реализацией проекта (угроза безопасности объектам освоения, персоналу, задержка сроков реализации проекта, увеличение стоимости, конфликтные ситуации с местным населением и т.п.).

Для каждой группы рисков используются три уровня оценки – высокий, средний и низкий риск. Методика оценки рисков по обеим группам приведена ниже, в матрицах А и В соответственно.

В соответствии с данными подходами всем выявленным рискам присвоена категория «высокий», «средний», «низкий» или «неопределенный».

В таблице 6.5-1 рассмотрены все выявленные экологические ограничения и риски и их связь с намечаемыми работами по сейсморазведке.

**Матрица А. Риски, связанные с воздействием на объекты ОС (риски для ОС)**

	<b>Изменения в ОС</b>
<b>Высокий</b>	Необратимые изменения (гибель, разрушение) экосистем или их компонентов. Значительное снижение биоразнообразия, в том числе по охраняемым видам. Трансформация ландшафтной структуры территории. Уничтожение памятников истории и наследия.
<b>Средний</b>	Долговременные негативные обратимые изменения экосистем и их компонентов. Незначительное снижение биоразнообразия. Косвенное (опосредованное) воздействие на объекты историко-культурного наследия.
<b>Низкий</b>	Кратковременные обратимые изменения экосистем и их компонентов.
<b>Неопределенный</b>	Изменения невозможно определить без дополнительной информации (наличие технических решений, материалов полевых изысканий и др.)

**Матрица В. Риски для реализации проекта, связанные с особенностями ОС района**

<b>Уровень риска</b>	<b>Критерии</b>	<b>Последствия</b>	<b>Репутация</b>
<b>Высокий</b>	Возможное воздействие на объекты окружающей среды относится к деятельности, запрещенной на уровне федерального законодательства. Угроза сооружениям и персоналу.	Необходимость менять технические решения, или необходимость разработки специальных капиталоемких проектных решений для смягчения последствий	Неблагоприятная общественная оценка на международном уровне. Проблемы на региональном уровне, влияющие на политику, дальнейшее планирование и развитие проекта, а также на отношение контролирующих органов и NGO.
<b>Средний</b>	Высокая вероятность нарушения законодательных и других требований в области ООС при реализации проекта. Возможные неединичные ограничения деятельности со стороны природоохранных органов, общественных организаций и т.п.	Необходимость разработки при реализации проекта дополнительных программ экологического мониторинга, согласований с органами власти, получения дополнительных разрешений, проведения дополнительных экологических полевых изысканий.	Неблагоприятная общественная оценка на региональном уровне и значительные проблемы на местном уровне.
<b>Низкий</b>	Возможны единичные ограничения деятельности со стороны природоохранных органов или NGO при реализации проекта. Низкая вероятность нарушения экологических требований при реализации проекта.	Достаточно обычных мер в рамках разработки проекта или мероприятий по смягчению воздействий, не требующих больших затрат.	Незначительные единичные проблемы на местном уровне.
<b>Неопределенный</b>	Уровень риска невозможно определить без дополнительных изысканий и исследований.	Необходимость дополнительных изысканий и анализа.	Необходимость дополнительных исследований (в том числе работы с контролирующими органами, NGO) и анализа.

Таблица 6.5-1. Комплексная оценка экологических ограничений и рисков для Северо-Воркутинского ЛУ

Наименование риска	Результаты	Объекты риска			
		Окружающая среда	Сооружения, персонал	Сроки прохождения проекта	Репутация Компании
<b>1. Активизация опасных экзогенных процессов</b>	При проведении сейсморазведочных работ возможно нарушение растительного покрова, что может повлечь активизацию термокарстовых и дефляционных процессов	<i>Возможна деградация растительности</i>	<i>Учет в технических решениях</i>	<i>Дополнительных согласований не требуется</i>	<i>Ожидается обеспокоенность НПО и местных администраций</i>
<b>2. Пересечение водоохраных зон водных объектов (водотоков и водоемов)</b>	Исследуемая территория включает значительное количество водоохраных зон	<i>Потенциальный риск загрязнения при проведении работ</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Дополнительных согласований не требуется. Учет в ОВОС</i>	<i>Риск отсутствует</i>
<b>3. Наличие популяций и местообитаний редких и охраняемых видов биоты</b>	В пределах исследуемой территории возможно нахождение 11 редких видов птиц и 8 редких видов растений, которые нуждаются в наблюдении и охране.	<i>Возможно угнетение отдельных популяций, фактор беспокойства, а также сокращение области распространения редких видов</i>	<i>Риск браконьерства</i>	<i>Дополнительных согласований не требуется. Учет в ОВОС и на общественных обсуждениях</i>	<i>Ожидается обеспокоенность НПО и местных администраций</i>
<b>4. Наличие опасных животных</b>	В пределах исследованной территории в летнее время возможны заходы опасного вида – бурого медведя	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Риск встречи бурого медведя</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Необходимость защиты персонала</i>
<b>5. Наличие радиоактивного и геохимического загрязнения</b>	Не обнаружено. Однако возможно выявление при последующих исследованиях	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Обеспокоенность общественности</i>



Наименование риска	Результаты	Объекты риска			
		Окружающая среда	Сооружения, персонал	Сроки прохождения проекта	Репутация Компании
<b>6. Расположение территории ЛУ вблизи ООПТ</b>	На территории участка ООПТ отсутствуют. В 10-20 км от границ участка располагаются 3 памятника природы и 1 заказник регионального значения	<i>Непосредственно на территорию ООПТ лицензионный участок не попадает. Возможно воздействие на памятник природы</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Ожидается обеспокоенность НПО и местных администраций</i>
<b>7. Расположение территории ЛУ в пределах территорий традиционной хозяйственной деятельности КМНС</b>	Согласно справке администрации МО ГО Воркута, ТТП КМНС в пределах ЛУ отсутствуют, однако здесь располагаются пастбища оленеводческого хозяйства СПК «Красный октябрь»	<i>Возможно уменьшение продуктивности пастбищ, вследствие работы тяжелой техники на сейсмопрофилях</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Риск отсутствует</i>	<i>Ожидается обеспокоенность НПО и местных администраций</i>

## **7. ЗНАЧИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### ***7.1. Выявление значимых экологических и социальных аспектов реализации проекта***

Значимых воздействий на природные и социальные объекты не ожидается. В силу специфики выполняемых работ все виды воздействий будут незначительными, локальными и кратковременными.

### ***7.2. Оценка потенциальных воздействий на трех уровнях: глобальном, региональном, локальном***

Потенциальные воздействия сейсморазведочных работ могут проявляться только на локальном уровне. Они могут быть связаны с кратковременным воздействием на состояние атмосферного воздуха, водных ресурсов, растительного покрова и животного мира территории Северо-Воркутинского-2 ЛУ.

В силу специфики данного вида работ воздействий на региональном и глобальном уровнях не ожидается.

### ***7.3. Оценка комплексного воздействия, в том числе опосредованных и кумулятивных воздействий***

Сейсморазведочные работы являются начальным этапом комплекса геологоразведочных работ, планируемых на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке для выявления перспектив нефтегазоносности. В случае, если промышленная нефтегазоносность участка недр будет доказана, его дальнейшее освоение будет способствовать усилению экономической активности в регионе и улучшению ситуации в социальной сфере, как на местном, так и на региональном уровнях.

## 8. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ

### 8.1. Варианты размещения объекта

Лицензионный участок в административном отношении расположен на территории Республики Коми. Расположение объекта обусловлено границами лицензионного участка, (лицензия СЫК 02474 НП с целевым назначением - геологическое изучение с целью поисков и оценки углеводородного сырья в пределах Северо-Воркутинского-2 участка недр, зарегистрирована 28.01.2014 г. Срок окончания действия лицензии – 28.01.2019 г.). Поэтому, единственным альтернативным вариантом размещения объекта является так называемый «нулевой» вариант, т.е. отказ от деятельности.

### 8.2. Период проведения работ

Работы будут проводиться в холодный период года. Специфика работ и природные условия участка определяют обустройство большого количества переправ и переездов через водные объекты. Перед началом сейсморазведочных работ будет произведена подготовка снежных дорог по профилям, устройство переправ через водные преграды, переездов через ручьи и труднопроходимые участки местности. Устройство переправ и переездов будет осуществляться методом послойного намораживания льда, без применения древесины и других материалов. Для сохранения поверхностного почвенно-растительного слоя работы будут начаты только после установления устойчивого снежного покрова и морозов.

Проведение работ в летний период может оказать значительное негативное воздействие на водные объекты, на почвенно-растительный покров и окружающую природную среду в целом.

### 8.3. Варианты технологических решений

Одним из самых распространенных источников возбуждения упругих колебаний при проведении сейсморазведки является взрыв твердых взрывчатых веществ (ВВ). Этот метод имеет много достоинств, прежде всего, практически из-за неограниченной мощности воздействия, возможности её регулирования в широких пределах, близости частотного спектра к сейсмическому и т. д. Для повышения сейсмической эффективности взрыва и уменьшения интенсивности волн-помех заряд ВВ обычно помещают в скважину на заданную глубину.

Однако скважинно-взрывной способ возбуждения сейсмических колебаний имеет ряд существенных недостатков. Это высокая опасность взрывных работ для обслуживающего персонала, необратимые изменения окружающей среды при использовании мощных воздействий, необходимость применения различной техники для проведения буровых и взрывных работ.

*Альтернативным вариантом* является проведение работ с применением невзрывных, вибрационных источников возбуждения упругих сейсмических колебаний. Само применение невзрывных источников при проведении работ подразумевает принцип наименьшего вмешательства в окружающую среду, т.к. воздействия происходят без нарушения структуры грунтов, чем и обуславливается экологическая чистота источников, при условии соблюдения природоохранных мер, в отношении других технических средств.

Основным источником возбуждения сейсмических колебаний при сейсморазведочных работах МОГТ 2D являются вибраторы. Используются самые современные вибрационные установки СВС24/РС27, предназначенные для проведения сейсморазведочных работ в районах Сибири и Крайнего Севера в условиях бездорожья, заснеженной и заболоченной местности.

В процессе полевых работ методика наблюдения и параметры источника возбуждения оперативно корректируются на основании результатов опытных работ. Такой подход способствует повышению достоверности и качества получаемой информации.

#### **8.4. Вариант отказа от реализации проекта**

Альтернативным вариантом является также так называемый *«нулевой» вариант*, то есть отказ от деятельности, т.е. от проведения сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском ЛУ, целью которых является изучение геологического строения площади ЛУ и выделение перспективных зон на обнаружение нефтегазоносных комплексов.

Эти работы являются частью геологоразведочных работ на лицензионном участке и подготовительными к проведению следующего этапа геологоразведочных работ – бурению поисковых скважин. Отказ от проведения намеченной деятельности – геологического изучения недр – будет являться нарушением условий лицензионного соглашения на пользование недрами, и, следовательно, государственной политики в области поиска, оценки и освоения месторождений углеводородов, сворачивание планов создания новых рабочих мест и сокращение стимулов для экономического развития региона.

#### **8.5. Сравнение альтернатив и обоснование выбранного варианта**

Проектная сеть профилей будет располагаться в пределах лицензионного участка. Анализ рассмотренных альтернатив сейсмических источников энергии с точки зрения технологии, экологии и техники безопасности показал, что пневматические источники являются наиболее технологически приемлемым и экологически наименее опасным источником акустических колебаний при проведении сейсмической разведки. Применение невзрывных источников при проведении работ подразумевает принцип наименьшего вмешательства в окружающую среду, т.к. воздействия происходят без нарушения структуры грунтов, чем и обуславливается экологическая чистота источников, при условии соблюдения природоохранных мер в отношении других технических средств.

Проведение работ в зимний период также способствует минимизации воздействия на окружающую среду.

Таким образом, в Программе работ выбраны наиболее информативные методы, оказывающие наиболее щадящее воздействие на окружающую среду. Работы будут организованы таким образом, чтобы сократить время воздействия и пространственный охват. По всем параметрам выбраны оптимальные варианты.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **9.1. Воздействие Проекта**

#### **9.1.1. Оценка воздействия на атмосферу**

##### **9.1.1.1. Общие положения**

Данный подраздел проектной документации разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Пособием к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», М., 2000 г.;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Л., Гидрометеиздат, 1987 г.;
- ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации веществ в атмосферном воздухе населенных мест» с учетом дополнений;
- ГН 2.1.6.1339-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и дополнения к ним;
- «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненного и переработанного) Санкт-Петербург», 2012 г.;
- Сборником «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2010 год;
- «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М., 1998 г.;
- «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», М., 1998 г.;
- «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основании удельных показателей)», С-Пб, 1997 г.;
- «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», М., 1998 г.;
- «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998г.

##### **9.1.1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района проведения работ**

Климатические условия на территории полевых сейсморазведочных работ, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, представлены в таблице 9.1-1. Метеорологические характеристики и коэффициенты представлены в соответствии с письмом ФГБУ «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» №07-17-к-5584 от 06.11.2012г. (Приложение 3А).

**Таблица 9.1-1. Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+18,3
Средняя температура наиболее холодного месяца, Т, °С	- 20,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	10
В	8
ЮВ	11
Ю	23
ЮЗ	16
З	10
СЗ	8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	12,0

#### **9.1.1.3. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ**

Оценка фоновый уровня загрязнения атмосферы в районе выполнения полевых сейсморазведочных работ 2Д на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке приводится на основе данных Филиала ФГБУ Северное УГМС «Коми ЦГМС» №06-226/556 от 18.12.2012 г. (таблица 9.1-2), (Приложение 3А).

**Таблица 9.1-2. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха**

Наименование загрязняющего вещества	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	0,140
Диоксид азота	0,056
Оксид азота	-
Диоксид серы	0,011
Оксид углерода	1,8
Сероводород	0,004
Бенз(а)пирен	-
Формальдегид	-

#### **9.1.1.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ**

В соответствии с Проектом в рамках сейсморазведочных работ предполагается проведение сейсморазведочных работ МОГТ 2Д. Для возбуждения сейсмических волн будут использоваться 5 виброисточников СВС24/РС27.

Время проведения сейсморазведочных работ с марта 2014 г. по апрель 2014 г. ежедневно (30 дней). Работа на профилях осуществляется только в дневное время (12 часов в сутки).

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при проведении полевых сейсморазведочных работ будет являться загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на площадках проведения работ и в районе размещения базы партии.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении полевых работ являются автотранспорт и спецтехника.

На территории размещения базы партии предусматриваются следующие виды работ:

- стоянка автотранспорта и спецтехники,
- проезд автотранспорта по территории базы,
- заправка автотранспорта,
- сварочные работы,
- зарядка аккумуляторов,
- ремонт техники.

В качестве источника возбуждения упругих колебаний в базовой конфигурации предусматривается использование 5 вибраторов СВС24/РС27, на шасси с покрышками, обеспечивающими низкое воздействие на грунт. Вибраторы располагаются группами и работают ежедневно по 8 часов.

Доставка ГСМ и заправка автотранспорта предусматривается штатными автозаправщиками партии. Основное место заправки техники – база партии. Однако при необходимости заправка может быть осуществлена на месте проведения работ (на профиле).

Электроснабжение планируется осуществлять от ДЭС на 200кВт и на 60кВт.

Ремонтные работы будут проводиться по мере выхода из строя оборудования и механизмов автотранспорта в ремонтных мастерских. Серьезные ремонты планируется проводить на станциях ТО (по договорам).

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу делятся на две группы: стационарные и передвижные. Стационарные источники, в свою очередь, делятся на организованные и неорганизованные.

К организованным источникам выброса относятся: трубы ДЭС.

К неорганизованным источникам выброса относятся: стоянка автотранспорта и спецтехники, внутренний проезд автотранспорта и работа спецтехники, сварочные и ремонтные работы, зарядка аккумуляторов.

Передвижными источниками являются автотранспорт и спецтехника.

При работе ДЭС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, керосин, формальдегид, бенз(а)пирен.

При работе двигателей автотранспорта и спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензин и керосин.

При проведении сварочных работ в атмосферу поступают: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные и плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

При заправке автотранспорта в атмосферу поступают: сероводород, метан, гексан, пентилены, бензол, толуол, этилбензол, ксилол, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

При зарядке аккумуляторов в атмосферу поступают выбросы серной кислоты.

От ремонтных работ в атмосферу поступают: оксид железа и пыль абразивная.

Расчеты количества загрязняющих веществ, которые будут поступать в атмосферу в период проведения полевых сейсморазведочных работ, приведены в Приложении 3В.

Общий перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период проведения полевых сейсморазведочных работ, приведен в таблице 9.1-3.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на территории проведения работ и территории размещения базы партии приведены в таблице 9.1-4.

**Таблица 9.1-3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения полевых сейсморазведочных работ**

Загрязняющее вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
Код	Наименование				г/с	т/период

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0017662	0,000283
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0000109	0,000005
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	1,3627823	1,199635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,2214521	0,194941
0322	Серная кислота	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000095	0,000005
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,2302431	0,153901
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,1953352	0,168236
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000382	0,000021
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	3,2822033	1,265293
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000443	0,000022
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0000779	0,000039
0403	Гексан	ПДК м/р	60,00000	4	2,8782307	0,003193
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		1,0637587	0,001180
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,50000	4	0,1063333	0,000118
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0978267	0,000109
0616	Ксилол	ПДК м/р	0,20000	3	0,0123347	0,000014
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0922973	0,000102
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,0025520	0,000003
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00E-06	1	0,0000009	0,000001
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0091667	0,012069
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0559517	0,005990
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,6117381	0,443359
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0136201	0,007429
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0000165	0,000008
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04000		0,0007200	0,000026
Всего веществ: 25					10,2385104	3,455982
в том числе твердых: 7					0,2328355	0,154263
жидких/газообразных: 18					10,0056749	3,301719
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6041	(2) 322 330					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					



Таблица 9.1-4. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Площадка	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источн. выброса	Высота источн. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м		Координаты по карте-схеме, м		Ширина, м	Кэф. обесп. газооч., %	Сред. эксп. степ. очис. макс. степ. очист., %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		
		Наименование	К-во, шт							Скорость м/с	Объем на 1 трубу, м3/с	Температура гр С	по карте-схеме, м		по карте-схеме, м							г/с	мг/м3	т/период
													1	2	X	Y								
1	1	1 ДЭС 60кВт	1	462	ДЭС 200кВт	1	0001	5,0	0,20	24,67	0,775	400,0	-50	40	-50	40	0,00	100,00	0.00/0.00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4266666	1357,15069	0,496960
																		100,00	0.00/0.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	220,53692	0,080756
																		100,00	0.00/0.00	0328	Углерод (Сажа)	0,0277778	88,35625	0,031060
																		100,00	0.00/0.00	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0666667	212,05493	0,077650
																		100,00	0.00/0.00	0337	Углерод оксид	0,3444444	1095,61647	0,403780
																		100,00	0.00/0.00	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000007	0,00212	0,000001
																		100,00	0.00/0.00	1325	Формальдегид	0,0066667	21,20559	0,007765
																		100,00	0.00/0.00	2732	Керосин	0,1611111	512,46580	0,186360
1	1	1 ДЭС 60кВт	1	342	ДЭС 60кВт	1	0002	5,0	0,20	15,42	0,484	400,0	-45	40	-45	40	0,00	100,00	0.00/0.00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334	698,92942	0,246786
																		100,00	0.00/0.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167	113,57615	0,040103
																		100,00	0.00/0.00	0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	59,37521	0,021522
																		100,00	0.00/0.00	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0183333	93,30347	0,032283
																		100,00	0.00/0.00	0337	Углерод оксид	0,1200000	610,71473	0,215220
																		100,00	0.00/0.00	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,00110	0,000000
																		100,00	0.00/0.00	1325	Формальдегид	0,0025000	12,72322	0,004304
																		100,00	0.00/0.00	2732	Керосин	0,0600000	305,35737	0,107610

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	Стоянка автотранспорта	1	720	Стоянка автотранспорта	1	6001	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-105	0	-105	80	35,00	100,00	0.00/0.00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0211663	0,00000	0,001618
																		100,00	0.00/0.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034395	0,00000	0,000263
																		100,00	0.00/0.00	0328	Углерод (Сажа)	0,0022808	0,00000	0,000169
																		100,00	0.00/0.00	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026150	0,00000	0,000210
																		100,00	0.00/0.00	0337	Углерод оксид	0,1452594	0,00000	0,011378
																		100,00	0.00/0.00	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0031739	0,00000	0,000290
																		100,00	0.00/0.00	2732	Керосин	0,0174431	0,00000	0,001295
1	1	Стоянка спецтехники	1	720	Стоянка спецтехники	1	6002	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-105	0	-105	80	35,00	100,00	0.00/0.00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0885972	0,00000	0,011148
																		100,00	0.00/0.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0143970	0,00000	0,001811
																		100,00	0.00/0.00	0328	Углерод (Сажа)	0,0548634	0,00000	0,006256
																		100,00	0.00/0.00	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0139774	0,00000	0,001757
																		100,00	0.00/0.00	0337	Углерод оксид	0,6735307	0,00000	0,077125
																		100,00	0.00/0.00	2732	Керосин	0,1134690	0,00000	0,013008
1	1	Двигатели автотранспорта	1	360	Проезд автотранспорта	1	6003	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-300	-12500	-300	10000	18000,00	100,00	0.00/0.00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0917778	0,00000	0,009912
																		100,00	0.00/0.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149139	0,00000	0,001611
																		100,00	0.00/0.00	0328	Углерод (Сажа)	0,0097222	0,00000	0,001050
																		100,00	0.00/0.00	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0193889	0,00000	0,002094
																		100,00	0.00/0.00	0337	Углерод оксид	0,6444444	0,00000	0,069600
																		100,00	0.00/0.00	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0527778	0,00000	0,005700
																		100,00	0.00/0.00	2732	Керосин	0,0305556	0,00000	0,003300
1	1	Работа спецтехники	1	240	Работа спецтехники	1	6004	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-300	-12500	-300	10000	18000,00	100,00	0.00/0.00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5971702	0,00000	0,433175
																		100,00	0.00/0.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0970402	0,00000	0,070391
																		100,00	0.00/0.00	0328	Углерод (Сажа)	0,1239322	0,00000	0,093844
																		100,00	0.00/0.00	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0743539	0,00000	0,054242
																		100,00	0.00/0.00	0337	Углерод оксид	1,3537393	0,00000	0,487794
																		100,00	0.00/0.00	2732	Керосин	0,2291593	0,00000	0,131786

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	Резервуары ГСМ	1	30	Заправка транспорта	1	6005	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-25	70	-25	90	20,00	100,00	0.00/0.00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000382	0,00000	0,000021
																		100,00	0.00/0.00	0403	Гексан	2,8782307	0,00000	0,003193
																		100,00	0.00/0.00	0410	Метан	1,0637587	0,00000	0,001180
																		100,00	0.00/0.00	0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,1063333	0,00000	0,000118
																		100,00	0.00/0.00	0602	Бензол	0,0978267	0,00000	0,000109
																		100,00	0.00/0.00	0616	Ксилол	0,0123347	0,00000	0,000014
																		100,00	0.00/0.00	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0922973	0,00000	0,000102
																		100,00	0.00/0.00	0627	Этилбензол	0,0025520	0,00000	0,000003
																		100,00	0.00/0.00	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0136201	0,00000	0,007429
1	1	Сварка	1	20	Сварка	1	6006	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-80	30	-80	35	5,00	100,00	0.00/0.00	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0001262	0,00000	0,000064
																		100,00	0.00/0.00	0143	Марганец и его соединения	0,0000109	0,00000	0,000005
																		100,00	0.00/0.00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000708	0,00000	0,000036
																		100,00	0.00/0.00	0337	Углерод оксид	0,0000115	0,00000	0,000006
																		100,00	0.00/0.00	0342	Фториды газообразные	0,0007851	0,00000	0,000396
																		100,00	0.00/0.00	0344	Фториды плохо растворимые	0,0000443	0,00000	0,000022
																		100,00	0.00/0.00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000779	0,00000	0,000039
1	1	Зарядка аккумуляторов	1	300	Зарядка аккумуляторов	1	6007	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-70	30	-70	35	5,00	100,00	0.00/0.00	0322	Серная кислота	0,0000165	0,00000	0,000008
1	1	Токарный станок	1	70	Ремонтные работы	1	6008	5,00	0,00	0,00	0,000	0,0	-75	10	-75	25	15,00	100,00	0.00/0.00	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0000095	0,00000	0,000005
		Сверлильный станок																100,00	0.00/0.00	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0016400	0,00000	0,000219
		Заточной станок																				0,0007200	0,00000	0,000026

### 9.1.1.5. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов объекта

Оценка воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения базы партии.

Расчеты выполнены с учетом физико-географических, климатических условий местности и фонового загрязнения атмосферы.

Входными данными для расчетов рассеивания являются характеристики источников выбросов вредных веществ, приведенные в таблицах 9.1-1 – 9.1-4.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» №07-17-к-5584 от 06.11.2012г и представлены в таблице 9.1-1.

При проведении расчета рассеивания учитывалась одновременность работы основного оборудования.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе УПРЗА «Эколог», версия 3.0, разработанной фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург и согласованной Главной геофизической обсерваторией им. Воейкова.

Расчет приземных концентраций проводился на расчетной площадке с координатами:

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	Заданная	0	-2500	0	2500	4000	250	250	2	1

Координаты источников загрязнения атмосферы по каждой площадке приведены в «заводской системе координат», т.е. привязаны к своему «0».

Расчеты проводились с учетом фоновых концентраций всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м,пр,j} > 0,1$$

где  $q_{м,пр,j}$  (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации  $j$ -го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия на границе ближайшей жилой застройки (Методическое пособие, 2012 г.).

Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, НИИ Атмосфера, 2012г., детальный расчет рассеивания нецелесообразен, если выполняется условие: сумма максимальных концентраций ( $мг/м^3$ ), деленное на ПДК менее или равно 0,1.

С использованием  $C_m$  и константы  $E_3$  (0,1) УПРЗА «Эколог» автоматически определяет целесообразность проведения детального расчета по каждому веществу. Перечень веществ, расчет для которых нецелесообразен, приведен в Таблице 9.1-5.

**Таблица 9.1-5. Перечень веществ, расчет для которых нецелесообразен**

Код	Наименование вещества	Сумма $C_m/ПДК$
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0148735
0143	Марганец и его соединения	0,0036716
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,0001067
0342	Фториды газообразные	0,0074612

Код	Наименование вещества	Сумма См/ПДК
0344	Фториды плохо растворимые	0,0013120
0403	Гексан	0,0597206
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0679165
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0458789
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0001853
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0606324
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0087732

Расстояние от площадки базы партии до ближайшего населенного пункта Комсомольский составляет 35 км. Согласно расчету рассеивания, концентрация 0,1ПДК достигается уже на расстоянии 1,45 км от площадки расположения базы партии. Соответственно учет фона в данном случае не требуется.

Схема размещения источников выбросов в атмосферу на территории базы партии представлена в Приложении 3С.

Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в виде таблиц и карт рассеивания с изолиниями приземных концентраций приведены в Приложении 3Д.

Характеристики полей максимальных концентраций загрязняющих веществ приведены в Таблице 9.1-6.

**Таблица 9.1-6. Поля максимальных концентраций загрязняющих веществ, создаваемые источниками базы партии**

Код	Загрязняющие вещества	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в расчетной точке (%)	Расстояние (м), где достигается концентрация 0,1ПДКм.р	Зона влияния - расстояние (м), где достигается концентрация 0,05ПДКм.р
301	Азота диоксид	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (69,07%)	1550	2300
304	Азота оксид	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (69,08%)	250	400
328	Углерод (Сажа)	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (61,13%)	430	900
330	Сера диоксид	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (72,56%)	-	420
337	Углерод оксид	Ист. 6001 – Стоянка автотранспорта (93,22%)	350	500
410	Метан	Ист. 6005 – Заправка автотранспорта (100,00%)	-	170
501	Пентилены	Ист. 6005 – Заправка автотранспорта (100,00%)	90	270
602	Бензол	Ист. 6005 – Заправка автотранспорта (100,00%)	400	580
616	Ксилол	Ист. 6005 – Заправка автотранспорта (100,00%)	50	100
621	Метилбензол (Толуол)	Ист. 6005 – Заправка автотранспорта (100,00%)	200	370

Код	Загрязняющие вещества	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в расчетной точке (%)	Расстояние (м), где достигается концентрация 0,1ПДКм.р	Зона влияния - расстояние (м), где достигается концентрация 0,05ПДКм.р
627	Этилбензол	Ист. 6005 – Заправка автотранспорта (100,00%)	190	300
1325	Формальдегид	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (64,70%)	250	470
2732	Керосин	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (65,54%)	310	500
6035	Группа суммации 333+1325	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (64,83%)	250	480
6041	Группа суммации 322+330	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (72,55%)	-	400
6043	Группа суммации 330+333	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (71,81%)	-	400
6046	Группа суммации 337+2908	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (93,17%)	350	500
6204	Группа суммации 301+330	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (69,27%)	1200	1750
6205	Группа суммации 330+342	Ист. 0001 – ДЭС 200кВт (72,23%)	-	80

Из анализа полученных результатов следует, что максимальные приземные концентрации создаются по диоксиду азота и группе суммации 6204 «диоксид азота + диоксид серы» и составляют 1,61ПДК и 1,07ПДК соответственно.

Зона 0,1ПДК составляет 1550 м по диоксиду азота и 1200м по группе суммации 6204 «диоксид азота + диоксид серы», наибольший вклад вносит ДЭС 200кВт.

Источники выбросов загрязняющих веществ на площадке проведения сейсморазведочных работ и при проезде автотранспорта, перемещающегося по всему району работ, не оказывают постоянного продолжительного влияния на атмосферный воздух.

Выполненные расчеты показали, что в период проведения сейсморазведочных работ источники загрязнения атмосферы носят временный характер и, при соблюдении природоохранных мероприятий, выбросы загрязняющих веществ не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха.

#### **9.1.1.6. Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов**

В качестве ПДВ для каждого вещества рекомендуется принять проектные показатели количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Предложения по нормативам ПДВ по каждому веществу (г/с, т/период) приведены в таблице 9.1-7.

**Таблица 9.1-7. Выбросы загрязняющих веществ и предложения по нормативам ПДВ при проведении сейсморазведочных работ**

<i>Вещество</i>		<i>Суммарный выброс вещества</i>	
<i>Код</i>	<i>Наименование</i>	<i>г/с</i>	<i>т/период</i>
1	2	6	7
0123	Железа оксид	0,0017662	0,000283
0143	Марганец и его соединения	0,0000109	0,000005
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,3627823	1,199635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2214521	0,194941
0322	Серная кислота	0,0000095	0,000005
0328	Углерод (Сажа)	0,2302431	0,153901
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1953352	0,168236
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000382	0,000021
0337	Углерод оксид	3,2822033	1,265293
0342	Фториды газообразные	0,0000443	0,000022
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000779	0,000039
0403	Гексан	2,8782307	0,003193
0410	Метан	1,0637587	0,001180
0501	Пентилены (Амилены)	0,1063333	0,000118
0602	Бензол	0,0978267	0,000109
0616	Ксилол	0,0123347	0,000014
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0922973	0,000102
0627	Этилбензол	0,0025520	0,000003
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000009	0,000001
1325	Формальдегид	0,0091667	0,012069
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0559517	0,005990
2732	Керосин	0,6117381	0,443359
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0136201	0,007429
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0000165	0,000008
2930	Пыль абразивная (Корунд белый)	0,0007200	0,000026
Всего веществ : 25		10,2385104	3,455982
в том числе твердых : 7		0,2328355	0,154263
жидких/газообразных : 18		10,0056749	3,301719

### **9.1.1.7. Выбросы парниковых газов**

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при проведении полевых сейсморазведочных работ будет являться загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ (в т.ч. парниковых газов) от источников, расположенных на площадках проведения работ.

При реализации рассматриваемой деятельности (проведение сейсморазведочных работ) источником выбросов в атмосферу парниковых газов (ПГ) является автомобильный транспорт (сжигание топлива двигателями внутреннего сгорания).

Для расчета выбросов парниковых газов применена методика, содержащаяся в Руководящих принципах национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006 (<http://www.ipcc.ch/>). По методологии МГЭИК автомобильный транспорт, как один из источников эмиссий ПГ, входит в модуль «Энергетическая деятельность», т.к. выбросы от автотранспорта связаны со сжиганием топлива.

Автотранспорт производит значительное количество парниковых газов, таких, как диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), закись азота (N<sub>2</sub>O).

Для расчета выбросов парниковых газов при сжигании топлива используется следующее уравнение:

Выбросы ПГ = Потребление топлива × Коэффициент выбросов ПГ, где

Выбросы ПГ - выбросы данного ПГ по типу топлива в массовых единицах;

Потребление топлива - количество сжигаемого топлива в общих энергетических единицах или объем в массовых единицах;

Коэффициент выбросов ПГ - коэффициент выбросов данного ПГ по типу топлива.

При сжигании дизельного топлива для двигателей внутреннего сгорания принятые коэффициенты выбросов (коэффициенты выбросов берутся из значений по умолчанию, раздел 2.3.2.1 методики):

- 2,680E-03 тонн CO<sub>2</sub> на 1 тонну топлива;
- 9,200E-04 тонн CH<sub>4</sub> на 1 тонну топлива;
- 2,280E-05 тонн N<sub>2</sub>O на 1 тонну топлива.

При сжигании бензина для двигателей внутреннего сгорания принятые коэффициенты выбросов:

- 2,220E-03 тонн CO<sub>2</sub> на 1 тонну топлива;
- 1,080E-03 тонн CH<sub>4</sub> на 1 тонну топлива;
- 8,250E-05 тонн N<sub>2</sub>O на 1 тонну топлива.

В соответствии с проведенными расчетами исходя из общего объема сжигаемого дизельного топлива и установленных коэффициентов, выбросы ПГ составят:

- CO<sub>2</sub> 0,399 тонн;
- CH<sub>4</sub> 0,139 тонн;
- N<sub>2</sub>O 0,004 тонн.

Действие всех парниковых газов учитывается кумулятивно и данные выбросов выражаются в единицах CO<sub>2</sub>-эквивалента. Результирующее воздействие ПГ получается, как взвешенная сумма выбросов отдельных газов с весами, отражающими их общий парниковый эффект. Эффект парникового воздействия CO<sub>2</sub> принят за единицу. Выбросы остальных ПГ умножаются на соответствующий коэффициент – потенциал глобального потепления (ПГП). Так, для метана (CH<sub>4</sub>) ПГП равен 21; для закиси азота (N<sub>2</sub>O) – 310.

Общее количество парниковых газов в эквиваленте CO<sub>2</sub> составит 4,51 тонн/период (CO<sub>2</sub> - 9%; CH<sub>4</sub> – 65%; N<sub>2</sub>O – 26%).

С точки зрения выбросов парниковых газов рассматриваемая деятельность (сейсморазведочные работы) оказывает пренебрежимо незначительное воздействие (по классификации ЕБРР относится к проектам низкой значимости - менее 20 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента /год).

Таким образом, в период проведения сейсморазведочных работ выбросы ПГ носят временный характер и, при соблюдении природоохранных мероприятий (аналогичны п.10.1.1.1), не повлекут за собой ухудшения качества атмосферного воздуха.

#### **9.1.1.8. Выводы**

Проведение сейсморазведочных работ будет сопровождаться поступлением в атмосферу 25 загрязняющих веществ, валовый выброс которых составит 29,7 тонн за период, из них основные:

- азота диоксид – 1,200 т/период;
- углерода оксид – 1,265 т/период;
- керосин – 0,443 т/период.

Кроме того, автомобильный транспорт (сжигание топлива двигателями внутреннего сгорания), используемый при проведении работ, является источником выбросов в атмосферу



парниковых газов (ПГ). Действие всех парниковых газов учитывается кумулятивно и данные выбросов выражаются в единицах CO<sub>2</sub>-эквивалента. Общее количество парниковых газов в эквиваленте CO<sub>2</sub> составит 4,51 тонн/период.

На основании анализа проектных решений и выполненных расчетов можно сделать вывод о том, что выбросы загрязняющих веществ не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха. Воздействие будет кратковременным, локальным и допустимым.

### **9.1.2. Оценка воздействия на поверхностные воды**

Настоящий раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию водных ресурсов при осуществлении намечаемой деятельности и технических решений по предупреждению негативного воздействия от проведения сейсморазведочных работ на подземные и поверхностные воды.

При разработке раздела по охране и рациональному использованию водных ресурсов учитывались следующие нормативно-правовые и методические документы:

- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (ВК РФ) (с изменениями и дополнениями);
- СанПиН 2.1.5.980-00 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22 июня 2000 г.);
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (с изм. СанПиН 2.1.4.2496-09, СанПиН 2.1.4.2580-10, СанПиН 2.1.4.2652-10);
- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
- Другие действующие нормативно-технические документы, список которых приведен в Приложении 2.

#### **9.1.2.1. Водопотребление и водоотведение**

Режим водопотребления и водоотведения определяется с учетом охраны и рационального использования водных ресурсов.

#### **Водопотребление**

Согласно проекту, в период проведения сейсморазведочных работ в пределах Северо-Воркутинского-2 Лицензионного участка Республики Коми бытовое обслуживание рабочих будет осуществляться в производственных помещениях типа вагон-домов, которые предполагается расположить на базе партии, организованной в пределах территории исследования (лицензионного участка). Для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд проектом предусмотрен подвоз воды автотранспортом с существующих источников водоснабжения из г.Воркута (по договору).

Вода на хозяйственно-бытовые нужды доставляется специальными автоцистернами (водовозкой), вода питьевого качества бутылированная. Качественные характеристики используемой воды хозяйственно-питьевого назначения регламентируются требованиями

СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Суточный расход воды на удовлетворение хозяйственно-питьевых нужд в период проведения сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке составит около 12,7 м<sup>3</sup>/сут или 381 м<sup>3</sup>/период. Специфика сейсморазведочных работ не связана с водопотреблением на производственные нужды в период проведения работ, тем самым на площади вода для удовлетворения производственных нужд использоваться не будет.

### Водоотведение

В период проведения работ будут образовываться хозяйственно-бытовые (фекальные) сточные воды и поверхностно-дождевые воды, производственные сточные воды образовываться не будут. Для предотвращения загрязнения окружающей среды сточными водами и отходами производства и потребления предусмотрен их сбор и накопление в специальных емкостях с последующим вывозом для дальнейшей утилизации на основании соответствующих договоров. Сброс сточных вод (в т.ч. очищенных) не предусмотрен.

#### Хозяйственно-бытовые сточные воды

Согласно проекту, бытовое обслуживание рабочих предполагается осуществлять на месте базирования партии в помещениях типа вагон-домов. Сбор хозяйственно-бытовых и фекальных сточных вод, образующихся в период проведения работ, будет осуществляться в специальные емкости (в т.ч. биотуалеты); по мере наполнения емкостей, сточные воды будут вывозиться специализированной организацией по договору.

Исходя из равенства водопотребления и водоотведения, суммарный объем образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод за период проведения работ составит 12,7 м<sup>3</sup>/сут или 381 м<sup>3</sup>/период.

#### **9.1.2.2. Определение количественного и качественного состава сточных вод**

В период проведения работ будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды, качественный состав которых принят согласно СП 32.13330.2012 и представлен в таблице 9.1-8.

**Таблица 9.1-8. Качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод (расчетные концентрации загрязняющих веществ в стоках)**

Показатель	Количество ЗВ на одного жителя, г/сут	Общее расчетное количество ЗВ, г/сут	Количество ЗВ*, г/сут	Масса ЗВ, т/период
Взвешенные вещества	65,00	8385	2767,05	0,083
БПК <sub>5</sub> (неосветленной жидкости)	60,00	7740	2554,2	0,077
Азот аммонийный	10,5	1354,5	446,99	0,013
Фосфаты Р <sub>2</sub> О <sub>5</sub> (по Р)	1,5	193,5	63,86	0,002

*\*) Количество загрязняющих веществ от населения, проживающего в неканализованных районах, надлежит учитывать в размере 33% от указанных в таблице.*

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 9.1-9. Схема водоснабжения и водоотведения представлена на рисунке 9.1-1.

Таблица 9.1-9. Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут					Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /сут
	всего	на производственные нужды				на хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Повторно используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Условно чистые сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-питьевые нужды	12,7					12,7				12,7		
<b>Итого</b>												

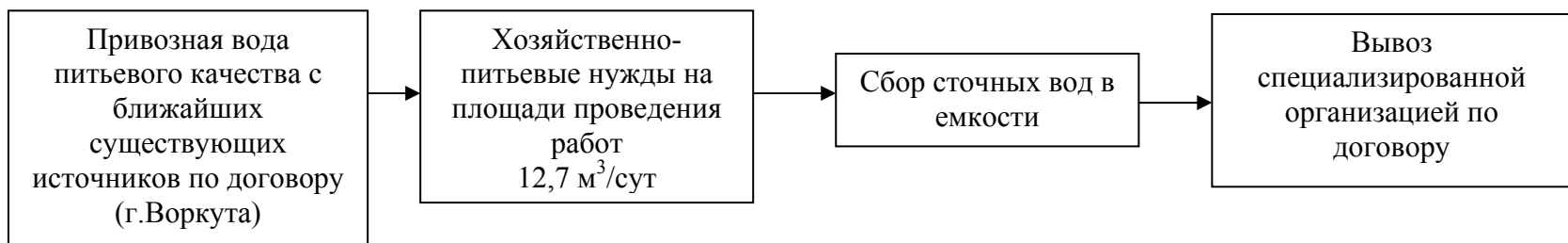


Рисунок 9.1-1. Схема водопотребления и водоотведения

### **9.1.2.3. Характеристики водных объектов, используемых для водоснабжения и водоотведения проектируемых объектов**

В период проведения работ организация водозабора не предусматривается.

Для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочих, проживающих на базе партии, а также на площади проведения работ водоснабжение будет осуществляться путём подвоза воды (бутылированной и автоцистернами) из г. Воркута.

### **9.1.2.4. Решения по водоснабжению, пожаротушению и канализации**

Как указывалось выше, обеспечение водой для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд осуществляется путем подвоза воды питьевого качества (в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормами) автотранспортом специальными автоцистернами и/или бутылированной воды с существующих источников водоснабжения в г. Воркута (по договору).

Для противопожарных нужд предусматривается запас воды в объеме 5000-6000 л.

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в специальные емкости с последующим вывозом (по мере накопления) специализированной организацией по договору для дальнейшей утилизации.

В период проведения сейсморазведочных работ сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф осуществляться не будет.

### **9.1.2.5. Оценка воздействия на водные ресурсы**

В процессе проведения работ техногенное воздействие на поверхностные воды может быть как прямым, так и опосредованным (загрязнение почв, сведение растительности, антропогенное изменение рельефа склонов и пойм), что может привести к изменению закономерностей образования стока и гидрохимического равновесия.

Основными возможными источниками воздействия на поверхностные и подземные воды являются:

- движение транспортных средств;
- места хранения и заправки топлива;
- места складирования отходов и сточных вод.

Воздействия сводятся в основном к следующему:

- загрязнению компонентов природной среды ГСМ в случае утечек, проливов и/или разливов (в т.ч. аварийных);
- возможное загрязнение поверхностных вод при пересечении водных преград;
- захламлению/загрязнению территории отходами производства и потребления, сточными водами.

В процессе проведения работ сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен.

Основным возможным источником загрязнения являются утечки и проливы топлива (при его переливе из топливозаправщиков; заправке транспортных средств, а также в случае возникновения аварийных ситуаций – рассмотрены в разделе 9.2). Для проведения работ используется современное, новое, протестированное и сертифицированное оборудование с автоматической системой отключения при заполнении емкостей. С целью предотвращения возможного загрязнения и охраны окружающей среды хранение и операции по заправке/переливу топлива производятся на специально отведенной для этого площадке с обваловкой.

Сбор и хранение отходов осуществляется отдельно по их видам в специальных контейнерах в специально отведенных для этого местах с последующим их вывозом специализированными организациями на основании соответствующих договоров.

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в специальные емкости с последующим их вывозом (по мере накопления) для утилизации специализированной организацией по договору.

Специфика сейсморазведочных работ и их проведение в зимний период исключает использование оборудования, эксплуатация которого влечёт за собой вынос загрязняющих веществ вместе с дождевыми сточными водами, поэтому специальных мероприятий по сбору и очистке поверхностного стока не предусмотрено и его водоотведение будет осуществляться естественным путём по уклону местности в места понижения рельефа.

По окончании проведения сейсморазведочных работ предусмотрены мероприятия по восстановлению территории (выравнивание поверхности).

Таким образом, при штатном режиме проведения работ и строгом соблюдении проектных решений воздействие на поверхностные воды будет кратковременным, локальным и допустимым.

#### **9.1.2.6. Выводы**

Рассмотренные в разделе 9.1.2 воздействия на водную среду (поверхностные и подземные воды) позволяют сделать следующие выводы.

1. При производстве работ водоснабжение будет осуществляться путем подвоза пресной воды питьевого качества автоцистернами с существующих источников из г.Воркута. Вода будет использоваться для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд.

2. Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в специальные емкости с их последующим вывозом (по мере накопления) специализированной организацией для утилизации.

3. Для предотвращения возможного загрязнения хранение и заправка транспортных средств, перелив топлива осуществляются на специально отведенной площадке с обваловкой на территории лагеря (базы партии).

4. Специфика сейсморазведочных работ исключает использование оборудования, эксплуатация которого влечёт за собой вынос загрязняющих веществ вместе с дождевыми сточными водами, поэтому специальных мероприятий по сбору и очистке поверхностного стока не предусмотрено и его водоотведение будет осуществляться естественным путём по уклону местности в места понижения рельефа.

5. Предупреждение чрезвычайных ситуаций, в т.ч. связанных с разливами/утечками нефтепродуктов, включает комплекс мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

6. Таким образом, в штатной ситуации воздействие на водные ресурсы практически исключается при условии соблюдения всеми участниками проекта мероприятий, направленных на предупреждение и минимизацию воздействия, а также при осуществлении производственного экологического контроля и мониторинга. Снижение риска возникновения аварийных ситуаций может быть обеспечено при соблюдении правил промышленной безопасности, качественном техническом обслуживании, обучении персонала методам техники безопасности.

#### **9.1.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Источниками воздействия на геологическую среду являются автотранспорт и спецтехника для проведения сейсморазведочных работ.

Возможные виды воздействия:

- изменение рельефа;
- активизация опасных геологических процессов;
- возможное загрязнение грунтов и подземных вод.

Среди опасных инженерно-геологических процессов на территории ЛУ могут наблюдаться эрозионные и криогенные деструктивные процессы – термокарст и термоэрозия, морозобойное растрескивание, а также микроползны и солифлюкция. Широко распространены термокарстовые озера и хасыреи – котловины спущенных озер, приуроченные к древнеозерным понижениям, эрозионно-термокарстовые ложбины и западины, бугры пучения, полигональное растрескивание грунтов, микро- и наноформы мерзлотного рельефа.

Термокарстовые процессы могут наблюдаться повсеместно в пределах лицензионного участка.

В связи с тем, что работы проводятся в зимний период, воздействие на геологическую среду может быть связано с изменением мерзлотных условий. Изменение условий снегонакопления и теплофизических свойств снега может оказать кратковременное влияние на мерзлотные условия. Очистка площадок от снега или уплотнение снежного покрова приводят к кратковременному понижению температуры многолетнемерзлых пород. На участках развития сезонно-мерзлых грунтов – удаление или уплотнение снежного покрова ведет к формированию перелетков или новообразованию многолетнемерзлых пород (ММП).

Использование транспортных средств может привести к образованию новых форм микрорельефа – глубокие колеи, воронки, проседания.

Минимизации воздействия будет способствовать максимальное использование существующих дорог для передвижения техники, учет ландшафтных условий при планировании расположения профилей. Таким образом, воздействие этого вида работ на ландшафты будет кратковременным и локальным.

Загрязнение грунтов и подземных вод возможно при хранении ГСМ и заправке техники. Хранение ГСМ и заправка будет происходить на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием с обваловкой. Таким образом, воздействие на грунты и подземные воды можно считать допустимым при условии выполнения природоохранных мероприятий.

#### **9.1.4. Оценка воздействия при обращении с отходами**

##### **9.1.4.1. Экологические аспекты образования и размещения отходов**

Отходы, образующиеся в процессе производства и потребления, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование, сбор, накопление, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение.

В наибольшей степени вредное воздействие отходов на окружающую среду проявляется при их размещении (хранении и захоронении). Размещение отходов чаще всего сопровождается изъятием земельных ресурсов или, в случае нарушения правил обращения с отходами, несанкционированного размещения – захлаплением и деградацией земель, ухудшением потребительских и рекреационных свойств территорий, снижением эстетической ценности природных ландшафтов.

Основными механизмами вредного воздействия отходов на отдельные компоненты среды при их размещении являются:

- загрязнение атмосферного воздуха за счёт:
  - выделения газов при испарении, сублимации, химических реакциях (в том числе возгорании);
  - ветрового уноса мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при сильном ветре);
- загрязнение поверхностных и подземных вод за счёт:
  - утечек жидких отходов;

- утечек при отделении жидкой фракции из влажных пастообразных отходов;
- выщелачивания вредных веществ из твёрдых и пастообразных отходов атмосферными осадками;
- загрязнение поверхностного слоя земли (почвы) и грунтов за счёт:
  - смешения токсичных отходов с поверхностным слоем при размещении на неподготовленных площадках;
  - аэрогенных выпадений при ветровом уносе;
  - горизонтальной и вертикальной миграции загрязняющих веществ (в том числе водорастворимых) с поверхностным стоком и потоком инфильтрации.

С целью снижения возможного ущерба, разработаны природоохранные нормативные документы, регулирующие отношения в сфере обращения с отходами.

При исключении размещения отходов на территории проектируемого объекта и правильной организации процесса накопления до передачи специализированным организациям, вредное воздействие отходов на окружающую среду может быть сведено к минимуму.

#### **9.1.4.2. Обоснование применяемых методик**

Методические подходы к оценкам воздействия полевых сейсморазведочных работ на окружающую среду в части образования и накопления отходов производства и потребления разработаны и апробированы на объектах аналогов.

При отсутствии утвержденных методик, для определения объемов образования отдельных видов отходов использовались данные объектов-аналогов.

#### **9.1.4.3. Характеристика объекта как источника образования отходов**

Для минимизации негативного воздействия отходов, образующихся при проведении сейсморазведочных работ на окружающую среду, в материалах ОВОС ставятся и решаются следующие задачи:

- анализ основных технологических процессов, регламентных работ, работ по обслуживанию техники с целью выявления источников образования отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления, образующихся при проведении сейсморазведочных работ;
- оценка объемов образования отходов;
- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- подготовка рекомендаций для принятия экологически обоснованных решений по организации и обустройству площадок накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами.

Намечаемая деятельность заключается в организации и проведении полевых сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке, расположенном на территории Воркутинского городского округа Республики Коми.

Прокладка профилей на территории с кустарниковой растительностью предусматривает вырубку кустарников (ерник, ива). Способ утилизации порубочных остатков определяется по согласованию с землепользователями. Одним из таких способов может быть укладка порубочных остатков в валы с оставлением на перегнивание.

Для осуществления производственной деятельности приобретены и оборудованы в соответствии с предназначением, инструкциями по ОТ и ТБ, производственно-складские вагон-дома. Для обеспечения жизнедеятельности партии предусматривается организация питания в оборудованных вагон-домах (кухня и столовая), медицинский пункт, прачечная, вагон-дома для складских и офисных помещений, мастерских, санузлов.

Продукты питания и горюче-смазочные материалы доставляется автотранспортом сейсмпартии по мере необходимости.

Освещение бытовых помещений и территории базы партии осуществляется люминесцентными и ртутными лампами. При замене отработанных ртутьсодержащих светильников, используемых для освещения бытовых помещений, будут образовываться отходы, которые классифицируются как *Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак*.

Техническое обслуживание техники и автотранспорта, задействованного при проведении полевых работ, обуславливает образование типового перечня отходов, которые классифицируются как:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные, с неслитым электролитом;
- масла моторные отработанные;
- масла трансмиссионные отработанные;
- масла гидравлические отработанные;
- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел более 15%);
- покрышки отработанные (с металлокордом);
- отработанные воздушные автомобильные фильтры;
- отработанные топливные автомобильные фильтры;
- отработанные масляные автомобильные фильтры;
- лом черных металлов;
- деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины;
- тормозные колодки, отработанные;
- отходы полиэтилена в виде пленки;
- разнородные отходы бумаги и картона
- резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства.

В процессе проведения сварочных работ будут образовываться отходы, которые классифицируются как *отработанные сварочные электроды и шлак сварочный*.

Для проведения ремонтных работ, связанных с металлообработкой устанавливаются токарный, сверлильный и наждачный станки. В процессе металлообработки в механической мастерской будут образовываться отходы:

- стальной стружки, которые классифицируются как *Стружка черных металлов незагрязненная*;
- пыли абразивно-металлической, которая классифицируется как *Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка*;
- отработанного абразивного инструмента, который классифицируется как *Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов*.

В результате жизнедеятельности работников, занятых при проведении полевых работ, будут образовываться отходы в виде ТБО, которые классифицируются как *Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), и Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)*, подлежащие централизованному сбору и вывозу.

При периодической замене спецодежды персонала будут образовываться отходы изношенной спецодежды, которые классифицируются как *Обрезки и обрывки тканей смешанных (отходы спецодежды)*.

В процессе функционирования столовой, при разупаковке продуктов питания и приготовлении пищи и питании рабочих будут образовываться отходы в виде:

- полиэтиленовой, бумажной и деревянной тары, которые классифицируются как *отходы полиэтилена в виде пленки, разнородные отходы бумаги и картона и деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины*;
- остатков продуктов питания, которые классифицируются как *Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные*.



Для оказания первой медицинской помощи предусмотрен медицинский пункт. В результате функционирования блока образуются отходы, которые классифицируются как *Медицинские отходы*.

Проживание в вахтовом поселке работников, занятых при проведении полевых работ сопровождается образованием хозяйственно-бытовых стоков, которые классифицируются как *Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки*. Отходы собираются в накопительных емкостях и вывозятся спецтехникой для обезвреживания.

Источники образования отходов и виды отходов при проведении полевых сейсморазведочных работ представлены в таблице 9.1-10.

**Таблица 9.1-10. Источники образования и виды отходов**

№№	Источники образования отходов	Виды отходов
1	2	3
1	Освещение бытовых помещений и территории базы партии. Замена отработанных люминесцентных ламп	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак</li> </ul>
2	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, вибраторов, оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные, с неслитым электролитом;</li> <li>• масла моторные отработанные;</li> <li>• масла трансмиссионные отработанные;</li> <li>• масла гидравлические отработанные;</li> <li>• обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел более 15%);</li> <li>• отработанные автомобильные фильтры, загрязнённые нефтепродуктами;</li> <li>• покрышки отработанные (с металлокордом);</li> <li>• отработанные воздушные, топливные, масляные автомобильные фильтры;</li> <li>• лом черных металлов;</li> <li>• деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины;</li> <li>• тормозные колодки, отработанные;</li> <li>• пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства;</li> <li>• разнородные отходы бумаги и картона (например, содержащие отходы фотобумаги)</li> <li>• резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства</li> </ul>
3	Проведение сварочных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отработанные сварочные электроды;</li> <li>• шлак сварочный</li> </ul>
4	Металлообработка, заточка инструмента	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стружка черных металлов незагрязненная</li> <li>• отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка</li> <li>• абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов</li> </ul>
5	Жизнедеятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обрезки и обрывки тканей смешанных</li> <li>• мусор от бытовых помещений организаций</li> </ul>

№.№	Источники образования отходов	Виды отходов
	работников	несортированный (исключая крупногабаритный) • отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
6	Функционирование столовой: разупаковка продуктов питания, приготовлении пищи и питание рабочих	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства;</li> <li>• деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины;</li> <li>• разнородные отходы бумаги и картона (например, содержащие отходы фотобумаги)</li> <li>• пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные</li> </ul>
6	Оказание медицинской помощи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• медицинские отходы</li> </ul>
7	Очистка хозяйственно-бытовых стоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки</li> </ul>

Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующиеся при организации и проведении полевых сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке, определены в соответствии с технологическими и проектными решениями и представлены в таблице 9.1-11.

**Таблица 9.1-11. Перечень, состав и физико-химические свойства отходов, образующихся при организации и проведении полевых сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке**

N п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для ОПС	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						агрегатное состояние	наименование компонентов	содержание, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>I класс опасности</i>								
1	Ртутные лампы, люминесцентные ртуть содержащие трубки отработанные и брак	Освещение помещений и территории Замена ламп	353 301 00 13 01 1	1	токсичность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Стекло	92
							Ртуть	0,02
							Люминофор	5,88
							Алюминий	2
<i>II класс опасности</i>								
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные, с не слитым электролитом	Замена аккумуляторных батарей автотранспорта	921 101 02 13 01 2	2	токсичность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Вода	17
							Сталь	34
							Полипропилен	2
							Минипласт, эбонит	7
							Оксид свинца	14,4
							Сульфат свинца	22
							Серная кислота	3
							Бумага	0,2
Волокно	0,4							
<i>III класс опасности</i>								
3	Масла моторные отработанные	Ремонт автотранспорта, оборудования Замена моторного масла	541 002 01 02 03 3	3	пожароопасность	жидкий	Нефтепродукты	96,2
							Вода	1,5
							Механические примеси	2,3
4	Масла трансмиссионные отработанные	Ремонт автотранспорта Замена трансмиссионного масла	541 002 06 02 03 3	3	пожароопасность	жидкий	Нефтепродукты	97,2
							Вода	1
							Механические примеси	1,8
5	Масла гидравлические отработанные	Ремонт автотранспорта Замена гидравлического	541 002 13 02 03 3	3	пожароопасность	жидкий	Нефтепродукты	96,4
							Вода	1,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		масла					Механические примеси	2,1
6	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел более 15%)	Ремонт автотранспорта, оборудования	549 027 01 01 03 3	3	пожароопасность	твёрдый	Ткань х/б	80
							Масла нефтяные	20
7	Автомобильные топливные фильтры отработанные, неразобранные	Ремонт автотранспорта	920 000 00 00 00 0	3	пожароопасность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Сталь	41,7
							масла моторные	21,3
							целлюлоза	18,8
							мех. примеси -	8,7
							резина	7,9
							влажность	1,6
8	Автомобильные масляные фильтры отработанные, неразобранные	Ремонт автотранспорта	920 000 00 00 00 0	3	пожароопасность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Железо	45
							нефтепродукты	22,1
							целлюлоза	16,4
							пластмасса	11
							вода	4,3
							диоксид кремния	1,2
9	Автомобильные воздушные фильтры отработанные, неразобранные	Ремонт автотранспорта	920 000 00 00 00 0	3	пожароопасность	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	целлюлоза	42,8
							пластмасса	36,4
							железо	14,7
							диоксид кремния	4,9
							нефтепродукты	1,2
<b>IV класс опасности</b>								
10	Разнородные отходы бумаги и картона	Столовая. Автотранспорт. Разупаковка запчастей, продуктов	187 901 00 01 00 4	4	Данные не установлены	твёрдый	Целлюлоза	98,7
							диоксид кремния	1,3
11	Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка	Заточка инструмента	314 043 04 11 00 4	4	Данные не установлены	пылеобразный	Диоксид кремния	35
							железо	65
12	Шлак сварочный	Сварка	314 048 00 01 99 4	4	опасные свойства отсутствуют	твёрдый	сплав железа	95,7
							диоксид кремния (песок)	4,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Покрышки с металлическим кордом отработанные	Ремонт автотранспорта	575 002 04 13 00 4	4	Данные не установлены	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Синтетический каучук	96
							Сталь	4
14	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	Проживание персонала	911 001 00 01 00 4	4	Данные не установлены	твёрдый	Бумага	31,4
							Древесина	2,5
							Песок	8,4
							Пищевые остатки	31,8
							Полиэтилен	5,7
							Резина	1,4
							Стекло	3,7
							Текстиль	9,5
15	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Бытовые помещения, столовая, медпункт	912 004 00 01 00 4	4	Данные не установлены	твёрдый	Бумага	60,7
							стекло	7,4
							древесина	5,5
							текстиль	4,9
							резина	3,8
							полиэтилен высокого давления	5,9
							полиэтилен-терафталат	4,9
							железо	4,2
16	Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно - бытовые стоки	Жизнедеятельность персонала, удаление жидких бытовых отходов	951 000 00 00 00 0	4	Данные не установлены	Жидкий	Азот аммонийный	0,003
							Влажность	99,9648
							фосфаты	0,0011
							СПАВ	0,0011
							Хлориды	0,03
17	Медицинские отходы	Оказание первичной	971 000 00	4	Данные не	твердый	Пластик	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		медицинской помощи	00 00 0		установлены		бумага	35
							перевязочный материал	15
							остатки антисептических средств	3
							стекло	5
							сталь	2
<b>V класс опасности</b>								
18	Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины	Разупаковка продуктов, запчастей	171 105 02 13 00 5	5	Данные не установлены	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	древесина	97,7
							металл	2,3
19	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Замена абразивных кругов	314 043 02 01 99 5	5	опасные свойства отсутствуют	твердый	Диоксид кремния	90
							железо	10
20	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Мастерская, сварочные работы Сварочные работы	351 216 01 01 99 5	5	опасные свойства отсутствуют	твердый	железо	93,4
							углерод	4,6
							Оксид железа	1,5
							Марганец оксид	0,42
21	Лом черных металлов несортированный	Автотранспорт, оборудование	351 301 00 01 99 5	5	опасные свойства отсутствуют	твердый	Железо	95
							оксид железа	2
							углерод	3
22	Стружка черных металлов незагрязненная	Металлообработка	351 320 00 01 99 5	5	опасные свойства отсутствуют	твердый	Сталь углеродистая	100
23	Тормозные колодки, отработанные	Ремонт автотранспорта	351 505 00 01 99 5	5	опасные свойства отсутствуют	твердый	железо	92
							Оксид железа	0,7
							графит	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерод	1,3
24	Пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства	Разупаковка продуктов, запчастей	571 018 00 13 00 5	5	Данные не установлены	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	пластмасса	100
25	Резиновые изделия, незагрязненные потерявшие потребительские свойства	Ремонт автотранспорта	575 004 02 13 00 5	5	Данные не установлены	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Синтетический каучук	70
							синтетические волокна	30
26	Обрезки и обрывки тканей смешанных	Списание спецодежды	581 011 08 01 99 5	5	опасные свойства отсутствуют	твердый	Ткань х/б	26
							Ткань синтетическая	23
							Резина	21
							шерсть	19
							кожа	3,1
							брезент	7,1
							полиэстер	0,8
27	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Столовая, удаление пищевых отходов	912 010 01 00 00 5	5	Данные не установлены	твердый	Отходы овощей	60,8
							отходы фруктов	6,2
							отходы мучных изделий	8,5
							отходы мясной продукции	15,1
							отходы рыбной продукции	6,8
							растительные остатки	1,75
							бумага	0,3
							песок	0,55

#### **9.1.4.4. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду**

##### **Выбор основных критериев оценки отходов по уровню их потенциального воздействия на окружающую среду**

Экологические аспекты образования и размещения отходов на окружающую среду рассмотрены в подразделе 9.1.4.1.

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями накопления, условиями захоронения, принятыми способами переработки и утилизации.

Поскольку уровень потенциального воздействия отходов определяется их качественно-количественными характеристиками, в качестве основных критериев оценки отдельных видов отходов приняты:

- объем образования;
- класс опасности по отношению к ОПС.

##### **Определение объемов образования отходов, состава и физико-химических характеристик, классов опасности по отношению к окружающей среде**

Обоснование объемов отходов производства и потребления, образующихся при проведении сейсморазведочных работ, выполнено в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями, на основании принятых проектных решений и технических характеристик техники и оборудования, применяемого при проведении сейсморазведочных работ.

Объемы образования отходов потребления в период работ определены расчетным методом в соответствии с действующими методиками, и при отсутствии таковых – приняты по объектам аналогам. Расчетное обоснование объемов образования отходов представлено в Приложении 5.

Класс опасности отходов, внесенных в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), принят в соответствии с установленными данными. Для отходов, образование которых прогнозируется при проведении сейсморазведочных полевых работ, не внесенных в ФККО, класс опасности принят по данным объектов аналогов. Для уточнения классов опасности отходов необходимо проведение лабораторных исследований после образования отходов.

Перечень и объемы образования отходов, образующихся при организации и проведении полевых сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке и подлежащих обезвреживанию, размещению, а также передаче другим организациям с целью переработки, обезвреживания, захоронения представлены в таблице 9.1-12.



**Таблица 9.1-12. Перечень, характеристика и масса отходов, образующихся при организации и проведении полевых сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке**

№№	Наименование видов отходов, сгруппированных по классам опасности для окружающей природной среды	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)	Код отхода по ФККО	Нормативный объём образования отходов, т/год	Порядок обращения с отходами			
					Передача сторонним предприятиям на переработку или утилизацию	Повторное использование/о безвреживание на собственном предприятии	Размещение (захоронение) на полигоне	Операции по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Всего</b>			<b>387,128</b>	<b>382,500</b>	-	<b>4,628</b>	
	<b>Всего по I классу опасности</b>			<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	-	<b>0,000</b>	
1	Ртутные лампы, люминесцентные ртуть содержащие трубки отработанные и брак	Освещение помещений и территории Замена ламп	353 301 00 13 01 1	0,002	0,002	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
	<b>Всего по II классу опасности</b>			<b>0,034</b>	<b>0,034</b>	-	<b>0,000</b>	
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные, с неслитым электролитом	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	921 101 02 13 01 2	0,034	0,034	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
	<b>Всего по III классу опасности</b>			<b>0,869</b>	<b>0,869</b>	-	<b>0,000</b>	
3	Масла моторные отработанные	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта, замена масел	541 002 01 02 03 3	0,230	0,230	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
4	Масла трансмиссионные отработанные	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта, замена масел	541 002 06 02 03 3	0,201	0,201	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
5	Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта, замена масел	541 002 13 02 03 3	0,118	0,118	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
6	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более)	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	549 027 01 01 03 3	0,298	0,298	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
7	Автомобильные топливные фильтры	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	920 000 00 00 00 0	0,009	0,009	-	-	Накопление до передачи

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	отработанные, неразобранные							спецпредприятию на обезвреживание
8	Автомобильные масляные фильтры отработанные, неразобранные	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	920 000 00 00 00 0	0,003	0,003	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
9	Автомобильные воздушные фильтры отработанные, неразобранные	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	920 000 00 00 00 0	0,010	0,010	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
<b>Всего по IV классу опасности</b>				<b>384,471</b>	<b>381,020</b>	-	<b>3,451</b>	
10	Разнородные отходы бумаги и картона	Автотранспорт, Столовая Разупаковка продуктов, запчастей	187 901 00 01 00 4	0,153	-	-	0,153	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
11	Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка	Металлообработка	314 043 04 11 00 4	0,002	-	-	0,002	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
12	Шлак сварочный	Сварочные работы	314 048 00 01 99 4	0,004	-	-	0,004	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
13	Покрышки с металлическим кордом отработанные	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	575 002 04 13 00 4	0,019	0,019	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
14	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	Проживание персонала	911 001 00 01 00 4	2,280	-	-	2,280	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
15	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Бытовые помещения, столовая, санчасть	912 004 00 01 00 4	1,011	-	-	1,011	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно - бытовые стоки	Септики, душевые, столовая Удаление хозяйственно-бытового стока	951 000 00 00 00 0	381,000	381,000	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
17	Медицинские отходы	Медицинский пункт	971 000 00 00 00 0	0,001	0,001	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на обезвреживание
<b>Всего по V классу опасности</b>				<b>1,753</b>	<b>0,575</b>	<b>-</b>	<b>1,177</b>	
18	Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины	Автотранспорт, Столовая	171 105 02 13 00 5	0,647	-	-	0,647	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
19	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Металлообработка	314 043 02 01 99 5	0,002	-	-	0,002	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
20	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварка	351 216 01 01 99 5	0,005	0,005	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на вторпереработку
21	Лом черных металлов несортированный	ТО и ТР автотранспорта, оборудования	351 301 00 01 99 5	0,450	0,450	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на вторпереработку
22	Стружка черных металлов незагрязненная	Металлообработка	351 320 00 01 99 5	0,120	0,120	-	-	Накопление до передачи спецпредприятию на вторпереработку
23	Тормозные колодки отработанные	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	351 505 00 01 99 5	0,010	-	-	0,010	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
24	Пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские	Автотранспорт, Столовая Разупаковка продуктов, запчастей	571 018 00 13 00 5	0,148	-	-	0,148	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	свойства							(захоронение)
25	Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства	ТО и ТР спецтехники и автотранспорта	575 001 01 13 00 5	0,001	-	-	0,001	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
26	Обрезки и обрывки тканей смешанных	Жизнедеятельность персонала Списание спецодежды	581 011 08 01 99 5	0,060	-	-	0,060	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
27	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Столовая Удаление пищевых отходов	912 010 01 00 00 5	0,310	-	-	0,310	Накопление до передачи спецпредприятию на размещение (захоронение)
<b>ВСЕГО:</b>				<b>387,128</b>	<b>382,500</b>	-	<b>4,628</b>	-
<i>ИТОГО 1 класса опасности:</i>				<i>0,002</i>	<i>0,002</i>	-	<i>0,000</i>	-
<i>ИТОГО 2 класса опасности:</i>				<i>0,034</i>	<i>0,034</i>	-	<i>0,000</i>	-
<i>ИТОГО 3 класса опасности:</i>				<i>0,869</i>	<i>0,869</i>	-	<i>0,000</i>	-
<i>ИТОГО 4 класса опасности :</i>				<i>384,471</i>	<i>381,020</i>	-	<i>3,451</i>	-
<i>ИТОГО 5 класса опасности :</i>				<i>1,753</i>	<i>0,575</i>	-	<i>1,177</i>	-

#### **9.1.4.5. Порядок обращения с отходами**

##### **Решения по утилизации отходов**

Порядок обращения с отходами определяется исходя из установленных на стадии исследований ОВОС объемов образования отходов, их агрегатного состояния, физико-химических свойств, классов опасности, возможностей предприятия по использованию, утилизации или обезвреживанию отходов.

В сфере обращения с отходами деятельность хозяйствующего субъекта должна быть направлена на сокращение объемов образования отходов, внедрение безотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье или получение из них какой-либо продукции, сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и захоронение их в соответствии с действующим законодательством.

Отходы, образующиеся в процессе проведения сейсморазведочных работ, требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю объекта. Внедрение этих процессов на объекте технически и экономически нецелесообразно, вследствие чего отходы должны периодически вывозиться для захоронения на полигоны, либо сдаваться специализированным предприятиям для переработки, утилизации или обезвреживания. Договора на вывоз отходов находятся в стадии заключения.

Ртутные лампы, люминесцентные ртуть содержащие трубки отработанные и брак передаются на демеркуризацию в специализированную организацию.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неразорванные, с неслитым электролитом передаются спецорганизации на вторпереработку.

Масла моторные отработанные, масла трансмиссионные отработанные, масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел более 15%), автомобильные топливные, масляные и воздушные фильтры отработанные, неразорванные, крышки с металлическим кордом отработанные передаются на вторпереработку и обезвреживание спецорганизации.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом черных металлов несортированный, стружка черных металлов незагрязненная – передаются на вторпереработку спецорганизации по сбору металлолома.

Медицинские отходы – передаются на обезвреживание спецорганизации.

Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно - бытовые стоки собираются спецавтотранспортом и транспортируются для слива и обезвреживания в спецорганизацию.

Твердые бытовые отходы, пищевые отходы, разнородные отходы бумаги и картона, отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка, отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка, шлак сварочный, деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины, абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов, тормозные колодки отработанные, пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства, резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства, обрезки и обрывки тканей смешанных подлежат вывозу и передаче на полигон захоронения.

##### **Принципиальные решения по обустройству площадок накопления отходов**

Площадки накопления отходов должны располагаться в непосредственной близости от источников образования на участке, определенном под указанные цели.

Накопление отходов необходимо осуществлять, как правило, на специально отведенных и оборудованных площадках на территории объекта или в закрытых помещениях. При этом должны быть обеспечены требования ГОСТ 12.1.005-88 к воздуху рабочей зоны в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений. Допускается накопление отходов на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- содержание вредных веществ в воздухе промышленной площадки на высоте 2 м от поверхности земли не должно превышать 30% ПДК для рабочей зоны;
- должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (размещение в помещениях, сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты неразрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (асфальтобетоном, полимербетоном, плиткой и т.п.);
- площадка (стационарный склад) временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время.

Площадки должны быть обустроены в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами. Условия сбора и транспортировки отходов на площадки определяются их качественными и количественными характеристиками, классом опасности.

Предельные количества единовременного накопления отходов, а также способы их накопления определяются исходя из требований экологической безопасности, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

Предельное количество накопления опасных отходов определяется с учетом их токсичности, общей массы, емкости контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемности транспортных средств, используемых для вывоза отходов на утилизацию, обезвреживание, захоронение. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках накопления определяется для каждого вида в соответствии с его свойствами.

В таблице 9.1-13 представлены рекомендации и основные требования к площадкам временного хранения отходов при проведении сейсморазведочных работ.

**Таблица 9.1-13. Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов**

Наименование отхода или группы отходов	Необходимые условия хранения
Люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные	В подсобном помещении в специальной герметизированной таре или картонных коробках завода-изготовителя
Отработанные масла	В металлической емкости с закрытой крышкой, на поддоне, исключается разлив и контакт с огнем
Аккумуляторы свинцовые отработанные	Крытая площадка, на стеллажах штабелем
Покрышки отработанные Отходы черных металлов	Навалом, под навесом
<u>Твердые отходы, загрязненные нефтепродуктами:</u> обтирочный материал, загрязненный маслами; отработанные автомобильные фильтры	В металлическом контейнере с закрытой крышкой, исключается разлив и контакт с огнем
Мусор от бытовых помещений, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), шлак сварочный, отработанные тормозные колодки, отработанная пластмассовая тара, резиновые изделия отработанные, разнородные отходы бумаги и картона, отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка, тормозные колодки отработанные, обрезки и обрывки	В контейнерах с крышками для мусора объемом не более 1,5 м <sup>3</sup>

Наименование отхода или группы отходов	Необходимые условия хранения
тканей смешанных	
Медицинские отходы	В специальной маркированной закрытой таре. (после предварительной дезинфекции) в помещении медпункта
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	В металлических контейнерах
Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины	Навалом
Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки	В накопительных емкостях ЖБО
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	В подсобном помещении в холодильной камере в закрытых емкостях для сбора пищевых отходов

Основные негативные воздействия, обусловленные обращением с отходами при проведении сейсморазведочных работ, будут оказаны на компоненты окружающей среды на объектах размещения и утилизации отходов, вывозимых с территории работ.

При соблюдении требований к накоплению, перемещению, утилизации, обезвреживанию и размещению опасных отходов негативные последствия для окружающей среды будут минимальными, а намечаемая хозяйственная деятельность допустима.

#### 9.1.4.6. Выводы

В результате анализа проектных данных и технологических решений проведения полевых сейсморазведочных работ выполнена оценка негативного воздействия на компоненты окружающей среды при обращении с отходами.

В рамках разработки раздела проведены:

- инвентаризация источников образования отходов;
- расчет и обоснование объемов образования отходов при проведении полевых работ;
- оценка воздействия при обращении с отходами на окружающую среду.

На основании анализа проектной документации и проведенной оценки воздействия при обращении с отходами, определено:

В процессе полевых сейсморазведочных работ будут образовываться отходы I-V классов опасности 27 наименований, суммарным объемом **387,128** тонн/период. Из них:

- 1 класса опасности – 1 наименование,
- 2 класса опасности – 1 наименование,
- 3 класса – 7 наименований,
- 4 класса – 8 наименований,
- 5 класса – 10 наименований.

Из них:

- 1 класса опасности 0,002 т/период
- 2 класса опасности 0,034 т/период
- 3 класса опасности 0,869 т/период
- 4 класса опасности 384,471 т/период
- 5 класса опасности 1,753 т/период

Отходы, образующиеся при проведении полевых сейсморазведочных работ, сдаются для размещения, использования и переработки по договорам и разовым заявкам организациям, имеющим лицензию на соответствующий вид деятельности. Из всей массы образующихся отходов:

– отходы 1-3 класса опасности, а также отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, будут передаваться специализированным организациям, имеющим

лицензии, на обезвреживание либо вторичную переработку, суммарным объемом **382,5** т/период. Из них:

- 1 класса опасности 0,002 т/период
- 2 класса опасности 0,034 т/период
- 3 класса опасности 0,869 т/период
- 4 класса опасности 381,02 т/период
- 5 класса опасности 0,575 т/период

– часть отходов 4-5 класса опасности будут переданы специализированным организациям, имеющим лицензии на размещение (захоронение) на полигоне, суммарным объемом **4,628** т/период. Из них:

- 4 класса опасности 3,451 т/период
- 5 класса опасности 1,177 т/период

При проведении полевых работ на базе партии будут организованы площадки временного накопления отходов, сгруппированных по морфологическим группам, для возможности организации раздельного сбора отходов и внедрения наиболее рационального порядка обращения с отходами.

При сборе, временном хранении и транспортировке отходов соблюдаются правила безопасности, а также обеспечиваются экологические требования и требования пожарной безопасности. Система и способы сбора, временного накопления, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов, предусмотренные проектными решениями, обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от воздействия отходов производства и потребления.

Все мероприятия, связанные с санитарным содержанием территории базы партии, организацией уборки и обеспечением чистоты и порядка, должны осуществляться согласно утвержденным правилам, регулярно, в кратчайшие сроки при минимальном контакте отходов с людьми и элементами окружающей среды при последующей максимальной их утилизации и обезвреживании на специализированных объектах и сооружениях с использованием природоохранных технологий.

Основные негативные воздействия при проведении сейсморазведочных работ в части обращения с отходами будут оказаны на компоненты окружающей среды на конечных объектах размещения и утилизации отходов, вывозимых с территории.

При соблюдении требований к накоплению, перемещению, утилизации, обезвреживанию и размещению опасных отходов негативные последствия для окружающей среды будут минимальными, а намечаемая хозяйственная деятельность допустима.

#### **9.1.5. Оценка воздействия на почвы**

Воздействие на почвенный покров в процессе выполнения работ будет минимальным, поскольку топографо-геодезические и сопутствующие работы, связанные с обустройством трасс профилей, будут выполняться в зимний период. Воздействие может проявляться в локальном загрязнении почвы горюче-смазочными веществами, захламлении трасс профилей и территории временных объектов производственными и бытовыми отходами, порубочными остатками.

#### **9.1.6. Оценка воздействия на водную биоту**

Какого-либо ущерба ихтиофауне, обитающей в водоемах, расположенных на территории лицензионного участка, не прогнозируется. Это обусловлено тем, что забора воды из этих водоемов не предполагается, так же, как и сбросов каких бы то ни было загрязненных сточных вод.



### 9.1.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Основное воздействие на растительный покров будет связано с вырубкой кустарниковой растительности при подготовке трасс профилей, захлаплением прилегающей территории порубочными остатками. Общая площадь планируемой подготовки просек шириной 5 м составит около 8,5 га.

При нарушении экологических требований воздействие на растительный покров может быть связано с возникновением локальных нарушений и механических повреждений растительности при нерегламентированном движении транспортной техники, загрязнением горюче-смазочными материалами, захлаплением производственными и бытовыми отходами. Нарушение и частичное уничтожение растительного покрова будет наблюдаться на участках, отведенных под размещение объектов и сооружений временного лагеря.

Расчет ущерба запасам кустарниковой растительности выполнен с использованием Ставок платы за единицу объема лесных ресурсов и ставки платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности (утв. Постановлением Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310). Результат расчета приведен в таблице 9.1-14.

**Таблица 9.1-14. Оценка ущерба запасам кустарниковой растительности**

Порода	Площадь, га	Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	Ставка, рублей за 1 плотный куб. м	Сумма, тыс. руб.
Ерник (береза карликовая, ива)	8,5	8,0	2,16*1,30	0,190
<b>Итого:</b>	<b>8,5</b>			<b>0,190</b>

*Примечание: Коэффициент 1,30 к ставкам платы за единицу объема древесины, заготавливаемой на землях, находящихся в федеральной собственности, введен в соответствии со ст. 2 ФЗ от 30 ноября 2011 г. N 371-ФЗ "О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов".*

При проведении любой хозяйственной деятельности возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира, которые обычно подразделяют на две группы: факторы прямого и косвенного (опосредованного) воздействия.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате антропогенной деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и другой техникой.

Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- трансформация местообитаний;
- фактор беспокойства;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, в процессе проведения работ (под колесами техники), химической интоксикации;
- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных.

Различные виды трансформации угодий: выжигание и сведение древесной растительности, загрязнение природной среды бытовыми отходами и ГСМ, движение автотранспортных средств вне дорог – все это вынуждает диких животных покидать свойственные им угодья, что ведет к их концентрации на менее благоприятных для обитания участках и может привести даже к изменению их видового состава.

Наибольшее воздействие обитающие в пределах лицензионного участка животные будут испытывать от проявления фактора беспокойства (ФБ). Под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: работающей техники, источников тепловых, акустических и электрических полей, световых воздействий, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека. В зоне действия ФБ в значительной мере теряют свое былое значение места размножения, кормежки и линьки многих животных – здесь не только опосредованно снижается качество угодий, но и могут сдвигаться сроки размножения, задерживаться рост и развитие животных. Все это вынуждает большую часть диких животных покидать свойственные им биотопы и откочевывать в более спокойные отдаленные угодья.

В период проведения работ можно ожидать появления вблизи временного жилья и бытовок беспризорных собак, возможно кошек. Их появление приводит, как правило, к снижению численности наземно гнездящихся птиц почти в 2 раза, а также зайцев и пушных видов зверей из-за практически полного уничтожения собаками молодняка.

Ущерб, который будет нанесен животному миру на территории лицензионного участка Северо-Воркутинский – 2 при проведении полевых сейсморазведочных работ, прогнозируется как незначительный.

Расчет ущерба охотничье-промысловым видам животных производился в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» приказ МПР РФ № 948 от 08 декабря 2011 (зарегистрирована в Минюсте РФ №23030 от 26.01.2012 г.).

Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов приняты в соответствии с призом МПР РФ от 30 апреля 2010 г. №138 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях» (зарегистрировано в Минюсте РФ 18.05.2010 г).

Ввиду небольшой продолжительности работ (1 месяц) и незначительности воздействия, расчет ущерба приводится только на площадь под временную базу партии площадью **0,05 км<sup>2</sup>** и под площадь сейсморазведочных профилей (278,5 погонных км x 5 м) **1,4 км<sup>2</sup>**.

Таким образом общая площадь угодий на которые будет оказано воздействие в результате проведения сейсморазведочных работ на территории лицензионного участка Северо-Воркутинский-2 составит **1,45 км<sup>2</sup>**, период воздействия согласно «Методике...» (2011) составит 30 лет.

Для расчета ущерба охотничье-промысловым видам использовалась формула «Методики...» (2011):

$$У = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T \quad \text{где:}$$

У - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов

$N_{\text{факт.}}$  - фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида;

$H_{\text{доп.}}$  - норматив допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в процентах;

T - такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.;

t - период воздействия, лет;

Стоимость охотничьих животных принята согласно Приложению 1 «Методики...» (2011).

Расчет ущерба охотничье-промысловым видам животных приведен в таблице 9.1-15.

**Таблица 9.1-15. Ущерб охотничье-промысловым видам животных от проведения работ (зона прямого уничтожения на площади 1,45 км<sup>2</sup>, коэфф. реагирования - 1)**

№ п/п	Вид	Плотность, ос./км <sup>2</sup>	Норматив допустимого изъятия, %	Такса (рублей за 1 особь)	Размер ущерба за принятый период воздействия (тыс.руб.)
1.	Лось	0,035	5	40000	5,04
2.	Медведь	0,003	10	30000	0,51
3.	Ласка	0,019	50	200	0,09
4.	Горностай	0,074	50	200	0,34
5.	Росомаха	0,001	10	15000	0,09
6.	Заяц-беляк	0,59	50	500	6,84
7.	Песец	0,02	60	500	0,27
8.	Лисица	0,01	95	100	0,04
9.	Волк	0,001	95	100	-
10.	Глухарь	0,164	10	3000	2,85
11.	Белая куропатка	15,57	40	300	88,0
	<b>Всего:</b>				<b>104,07</b>

Таким образом, ущерб, нанесенный животному миру в результате сейсморазведочных работ на территории лицензионного участка, составит **104,07 тыс. руб.**

#### **9.1.8. Оценка воздействия на экосистемы в целом, рекреационные экосистемы, ландшафты**

Большую часть территории участка Северо-Воркутинский-2 занимают расчлененные, относительно возвышенные междуречные пространства левобережья реки Воркуты (северные, центральные и юго-восточные участки территории). Остальную часть занимают ложбинно-увалистые, относительно пониженные, местами заболоченные междуречные пространства правобережья р. Воркуты (юго-западная часть лицензионного участка).

Территория лицензионного участка Северо-Воркутинский-2 относится к подзоне южных гипоарктических тундр. И только растительные сообщества восточной части лицензионного участка, расположенные в предгорьях Полярного Урала с выраженной высотной зональностью, можно отнести к северным (типичным) тундрам. Отличительной чертой южных тундр является господство в растительном покрове гипоарктических кустарников, то есть видов, формирование и распространение которых связано с северотаежной и даже южнотаежной полосами.

Территория лицензионного участка Северо-Воркутинский-2 располагается вблизи, но за пределами освоенных территорий Воркутинского промышленного узла. Большую часть участка занимают естественные, не нарушенные антропогенной деятельностью ландшафты.

Наиболее существенными нарушениями природной среды района являются дорожная насыпь бывшей железной дороги Воркута-Хальмер-Ю, которая проходит вдоль долины р. Сырьяга, а также вездеходные (тракторные) дороги, которые пересекают участок редкой сетью.

В наиболее общем виде развитие дорог приводит здесь к нарушению сплошности ивняково-ерниковых тундр, которые являются на данном участке зональным типом ландшафта. Однако данное нарушение не является типичным для участка Северо-Воркутинский-2, и распространено в площадном отношении достаточно локально.

Применяемая технология сейсморазведочных работ с использованием невзрывных источников возбуждения упругих колебаний в зимний период способствует минимизации воздействия на экосистемы в целом.

Однако изменение условий снегонакопления и теплофизических свойств снега может оказать кратковременное влияние на мерзлотные условия. При ведении работ в зимний период, чистка площадки от снега или уплотнение снежного покрова приводят к кратковременному понижению температуры многолетнемерзлых пород. На участках развития сезонно-мерзлых грунтов – удаление или уплотнение снежного покрова ведет к формированию перелетков или новообразованию многолетнемерзлых пород.

Минимизации воздействия будет способствовать максимальное использование существующих дорог для передвижения техники, учет ландшафтных условий при планировании расположения профилей. Таким образом, воздействие этого вида работ на ландшафты будет кратковременным и локальным.

В пределах лицензионного участка Северо-Воркутинский-2 отсутствуют особо охраняемые территории федерального и регионального значения.

Ближайшие ООПТ располагаются не менее, чем в 150 км от границ лицензионного участка. Государственный природный заказник «Море-Ю» располагается в 150 км к западу от западных границ ЛУ; государственный природный заповедник «Ненецкий» располагается на островах Долгий и Бол. Зеленец в Баренцевом море в 250 км к северо-западу от северной границы лицензионного участка; планируемый государственный природный заповедник «Большеземельский» располагается в 200 км к северо-востоку от северной границы лицензионного участка.

В 10-12 км к югу от южной границы лицензионного участка располагаются Воркутинский геологический и ботанический памятники природы регионального значения, а также заказник регионального значения «Путанные озера».

В 20-25 км к северу от северной границы участка располагаются два памятника природы: региональный геологический памятник природы "Гора Пембой" и водный памятник природы "Водопад на реке Хальмер-Ю".

Район работ непосредственно не затрагивает указанные памятники. При соблюдении проектных решений опосредованное воздействие на указанные природные территории исключено.

#### **9.1.9. Оценка воздействия физических факторов (шум, вибрация, радиация, электромагнитное излучение и др.)**

К физическим факторам воздействия относят:

- Акустическое воздействие;
- Тепловое излучение;
- Электромагнитное поле;
- Ионизирующее излучение.

##### **9.1.9.1. Акустическое воздействие**

Целью настоящей работы являлась оценка шумового воздействия технологического оборудования и вычисление зоны шумового дискомфорта при проведении сейсморазведочных работ.

Основными источниками шума на разных этапах будут являться технологическое оборудование и двигатели техники, вспомогательные системы энергетических комплексов.

Акустический расчет проводится в следующей последовательности:

- выявление источников шума;
- определение шумовых характеристик источников по справочным данным и расчетными методами;

- определение акустических центров объектов (расчет координат акустических центров технологических блоков и значений шума в полосах среднегеометрических частот);
- определение зон шумового дискомфорта.

Несмотря на отсутствие в РФ нормативных показателей уровня шума вне мест нахождения людей, при проведении оценки воздействия оборудования по физическим факторам на окружающую среду учитываются нормативные допустимые уровни шума для населенных мест и оценивается зона шумового дискомфорта на основе этих нормативных показателей.

В таблице 9.1-16 приведены допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные уровни звука в атмосферном воздухе в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

**Таблица 9.1-16. Допустимые уровни звука по СН 2.2.4/2.1.8.562-96**

№ пп	Назначение помещений или территорий	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LA LAЭКВ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	С 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
2	С 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

### Инвентаризация источников шума

Полевые сейсморазведочные работы проводятся методом отраженных волн по системе общей глубинной точки (МОГТ) с целью получения кондиционного геофизического материала. В качестве источника возбуждения упругих колебаний в базовой конфигурации предусматривается использование вибрационной установки «ГЕОСВИП» СВС24/РС27 (диз.) на гусеничном ходу, обеспечивающем низкое воздействие на грунт.

Основными источниками шума при проведении работ будут являться генераторы и автомобильная техника.

Перечень техники с постоянным уровнем звука представлен в Таблице 9.1-17, перечень техники с непостоянным уровнем звука представлен в Таблице 9.1-18.

Уровни звука технологического оборудования и автомобильной техники были взяты из следующих источников:

- Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», М., Стройиздат, 1993;
- Справочник проектировщика «Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005», ВНИИГАЗ, Москва, 2005;
- В.Б. Тупов «Охрана окружающей среды от шума в энергетике», Москва, 1999;
- О.Н. Русак «Безопасность жизнедеятельности», СПб, 2003;
- А.А. Животовский, В.Д. Афанасьев «Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности», Москва, 1982;
- «Каталог источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004;

**Таблица 9.1-17. Перечень техники с постоянным уровнем звука**

№ п/п	оборудование/техника	кол-во	кол-во одно-но	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										А
				32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Виброисточник СВС24/РС27 на гусеничном шасси	5	1	96	96	95	94	94	92	90	80	74	97	
2	Эл.станция АД 200х2	1	1	98	92	96	84	87	88	91	87	84	96	

3	Эл.станция АД 60х2	1	1	98	92	96	84	87	88	91	87	84	96
4	Бензопила Б/п Shtill	2	1	67	67	62	78	79	85	93	98	94	99

**Таблица 9.1-18. Перечень техники с непостоянным уровнем звука**

№ п/п	оборудование/техника	кол-во	кол-во одновременно работающей техники	LA дБА	Lmax, дБА
1	2	3	4	5	6
1	Трактор Т10МБ,	4	1	84	99
2	Вездеход МТЛБ	1	1	84	99
3	УРАЛ 32551 вахта	2	1	72	87
4	КАМАЗ 43118 АТЗ	1	1	77	92
5	Авт. Бобр	4	1	69	84
6	Авт. Тойота Хайлюкс	2	1	69	84
7	Снегоход С5640	2	1	69	84

Полный перечень оборудования и автомобильной техники с вычисленным средним уровнем звука для дальнейшего расчета зоны шумового дискомфорта представлен в Приложении 4.

### Определение зон шумового дискомфорта

Для оценки радиуса шумового дискомфорта от источников выполнялись следующие расчеты:

1. Вычисление среднего уровня звука от источников, расположенных на площадке.
2. Расчет радиуса возможного дискомфорта от источников как по дневному, так и по ночному времени суток по среднегеометрическим октавам частот в зависимости от работающего оборудования.
3. Выбор радиуса максимального значения для оценки зоны шумового дискомфорта от источника.

Методика и результаты проведённых расчетов представлены в Приложении 4, где определены зоны шумового дискомфорта при одновременной работе технологического оборудования в полосах среднегеометрических частот, и выявлены максимальные значения радиусов зон от наиболее шумных источников.

Расчет шумового дискомфорта от оборудования производился путем оценки только значимых источников шума, пренебрегая шумом от источников, значения которых более чем на 15 дБ ниже относительно самого шумного.

При проведении расчета принимается, что на участке проведения сейсморазведочных работ шум распространяется свободно.

Работа автотранспорта ежедневно с 7<sup>00</sup> до 19<sup>00</sup>, вибраторы и снегоходы работают круглосуточно в две смены.

Зона шумового дискомфорта при условии распространения шума свободно, без препятствий, составит:

- Оборудование с постоянным уровнем звука:  
По дневному времени суток – 136 м;  
По ночному времени суток – 146 м (при работе вибрационной установки «ГЕОСВИП» СВС24/РС27).
- Оборудование и автомобильная техника с непостоянным уровнем звука  
По дневному времени суток – 300 м;  
По ночному времени суток – 150 м (при работе снегоходов).

Максимальная зона шумового дискомфорта при свободном распространении звука без препятствий для дневного времени суток будет наблюдаться при работе автотранспорта, и составит 300 м; в ночное время суток при работе вибрационной установки «ГЕОСВИП»

СВС24/PC27 и снегоходов на расстоянии 150 м и более ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

### **9.1.9.2. Вибрация**

Оборудование должно быть установлено и отцентрировано таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных Санитарными нормами СН 2.2.42.1.8.566-96. «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Уровни допустимой вибрации от технологического оборудования регламентируются такими документами как:

- ГОСТ 12.1.012-90 (1996) ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 31321-2006 Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты;
- ГОСТ 26043-83 Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин. Основные положения;
- ГОСТ 20815-93 (2003) Машины электрические вращающиеся. Механическая вибрация некоторых видов машин с высотой оси вращения 56 мм и более. Измерение, оценка и допустимые значения (МЭК 34-14-82) (взамен ГОСТ 20815-88);
- ГОСТ 30576-98 Вибрация. Насосы центробежные питательные тепловых электростанций. Нормы вибрации и общие требования к проведению измерений;
- ГОСТ 27870-88 Вибрация. Оценка качества балансировки гибких роторов;
- ГОСТ 31170-2004 Вибрация и шум машин. Перечень вибрационных, шумовых и силовых характеристик, подлежащих заявлению и контролю при испытаниях машин, механизмов, оборудования и энергетических установок гражданских судов и средств освоения мирового океана на стендах заводов-поставщиков;
- ГОСТ 28327-89 (2005) Машины электрические вращающиеся. Пусковые характеристики односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором напряжением до 660 В включительно (МЭК 34-12-80).

Основными источниками вибрации при проведении сейсморазведочных работ будет являться вибрационная установки «ГЕОСВИП» СВС24/PC27 (диз.), а также работающая автомобильная техника.

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на опоры, исключая резонансные явления;
- установкой виброзащитной площадки пульта бурильщика;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

Вибрационная установки «ГЕОСВИП» СВС24/PC27 (диз.), а также работающая автомобильная техника создадут вибрационный дискомфорт, однако при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие вибрации на окружающую среду ожидается кратковременным и незначительным по своей интенсивности.

### **9.1.9.3. Тепловое и электромагнитное ионизирующее излучение**

В целях защиты от инфракрасного излучения в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами планируется устройство теплоизоляционных покрытий, герметизация или экранирование нагретых рабочих поверхностей.

Электромагнитные поля генерируются при работе электротехнического оборудования и радиоприборов. Проектом предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования. Высокочастотные блоки радиопередатчиков снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных блоках. Неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло. Защитные меры от электромагнитных полей приняты, согласно ГОСТ 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

При проведении сейсморазведочных работ использование радиоактивных веществ не предусмотрено, при возникновении такой необходимости к работе допускается специально подготовленный персонал, работающий в соответствии с СП 2.6.1.758-99 СП 2.6.1.799-99 и СанПиН 2.6.6.1169-02.

#### **9.1.9.4. Выводы**

В результате акустических расчетов установлено, что максимальная зона шумового дискомфорта при свободном распространении звука без препятствий для дневного времени суток будет наблюдаться при работе автотранспорта и составит 300 м; в ночное время суток при работе вибрационной установки «ГЕОСВИП» СВС24/РС27 и снегоходов на расстоянии 150 м и более ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Оценка физических факторов воздействия показала, что при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие физических факторов на окружающую среду ожидается кратковременным и незначительным по своей интенсивности. Специальные мероприятия по уменьшению физического воздействия технологического оборудования не требуются.

#### **9.1.10. Оценка воздействия на особо охраняемые территории**

Непосредственно в пределах Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка особо охраняемые природные территории отсутствуют. Ближе всего к границам ЛУ (в 10-25 км) располагаются памятники природы: региональный геологический памятник природы "Гора Пембой" и водный памятник природы "Водопад на реке Хальмер-Ю", Воркутинский геологический и ботанический памятники природы регионального значения, а также заказник регионального значения «Путанные озера».

Другие охраняемые территории вокруг ЛУ (природный заказник «Море-Ю»; государственный природный заповедник «Ненецкий»; планируемый государственный природный заповедник «Большеземельский») располагаются на достаточном удалении от границ лицензионного участка (более 150 км). Так что сейсморазведочные работы не повлияют на развитие экосистем данных территорий.

#### **9.1.11. Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации в районе реализации Проекта**

Оседлое население отсутствует. Территории используются для зимнего, ранневесеннего и позднего выпаса оленей.

#### **9.1.12. Воздействие на коренные малочисленные народы Севера**

Основными видами традиционного природопользования КМНС являются:

- оленеводство;
- рыболовство;
- охотничий промысел;
- другие виды традиционной хозяйственной деятельности.

*Воздействие на оленеводство*



Основным фактором воздействия на жизнедеятельность коренного населения является частичное изъятие оленьих пастбищ для временного размещения базы сейсмической партии (5 га), а также фактор беспокойства во время проведения полевых работ.

Мероприятиями, направленными на уменьшение воздействия на оленеводство, являются:

- проведение работ только в зимний период;
- сохранение мохово-растительного покрова.

Также принятой практикой является возмещение убытков (упущенной выгоды), причиненных временным занятием земельных участков, оленеводческим хозяйствам.

#### ***Воздействие на рыболовство***

У представителей коренных народов рыба является самым распространенным и практически ежедневным продуктом питания. Рыбная пища имеет большое значение и для кочевых оленеводов. Почти круглогодично они употребляют рыбу в сыром (мороженом), вареном виде зимой, а летом еще и вяленой. Мясо они потребляют в меньших размерах и преимущественно в осенне-зимние месяцы. Поэтому с июля до сентября оленеводы занимаются заготовкой рыбы впрок.

Воздействие на рыболовство проектируемой хозяйственной деятельности будет минимальным в связи с тем, что работы будут проводиться в зимний период. Пересечение водотоков предусмотрено методом послойного намораживания льда. С одной стороны, намораживание льда обусловлено требованиями безопасности прохождения тяжелой техники через водные преграды. В то же время такой метод позволит избежать воздействия на сам водный объект и водные биоресурсы из-за отсутствия загрязнения воды взвешенными веществами, остатками деревьев для строительства мостовых переходов и другим строительным мусором.

#### ***Воздействие на охотничий промысел***

Любительская, а точнее потребительская охота в порядке традиционного жизнеобеспечения (в основном ради получения мясной пищи) всегда сохранялась и продолжает бытовать среди коренных народов. Зимой они довольно активно промышляют куропатку, весной – уток и гусей.

Территория ЛУ известна в Воркуте в первую очередь как рыбацкий район. В связи с этим туда ездят городские жители в основном из пос. Советский и из г. Воркуты. Основная их цель – рыбалка, но попутно они занимаются и охотой, главным образом на пернатую дичь. Особенно много городских рыбаков-охотников на р. Силова-Яха. Доступность этого района очень большая.

Официально сроки охоты на пернатую дичь (водоплавающих и белую куропатку) установлены с 16 августа по 28 февраля, кроме того, с 15 сентября открывается охота на зайца. Зимой возможна также пушная охота (песец, горностаи). Новые правила охоты утверждены 10.04. 2012.

Основным воздействием, которое будет оказано на животный мир, является так называемый фактор беспокойства, оказывающий не только прямое, но и косвенное влияние. Данный вид воздействия связан с шумом от работающей техники, автотранспорта, присутствием человека. По мере удаления от источника беспокойства отрицательное влияние на фауну ослабевает.

Хозяйственная деятельность в районе ЛУ может представлять опасность для промысловой фауны, так как здесь много гусиных линек, где собирается главным образом гуменник. Основную опасность для линяющих гусей представляют находящиеся в угодьях в летнее время люди и, особенно, собаки. Проведение работ только в зимнее время снижает риск, но не исключает его полностью, поскольку за счет строительства новых дорог увеличивается транспортная доступность района. Кроме того, на Севере известны случаи,

когда собаки, завезенные и брошенные людьми в районе работ, живут стаями в одичавшем состоянии, и наносят урон охотничьим ресурсам и оленеводству.

Снижение численности животных может происходить не только из-за частого вспугивания, но и в результате непосредственного преследования, вызванного увеличением притока людей и ростом браконьерства.

В конечном итоге усиление действия фактора беспокойства в сочетании с браконьерством может быть одной из причин, снижающих численность охотничье-промысловых животных, населяющих рассматриваемую территорию, и способствующих уменьшению продуктивности угодий.

Наряду с локальными мероприятиями (в пределах территории) в целях охраны животного мира, необходимы мероприятия большего пространственного охвата:

- введение запрета на ввоз на территорию всех орудий промысла животных;
- перемещение техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- введение запрета на беспривязное содержание собак, а также вольное содержание других домашних животных;
- устройство ограждения площадок и др.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия намечаемых работ на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории.

#### **9.1.13. Воздействие на социально-экономические условия**

Район намечаемой деятельности находится на значительном удалении от населенных мест. Однако на данной территории осуществляет традиционную хозяйственную деятельность коренное население, ведущее традиционный (кочевой) образ жизни. Следовательно, воздействие на население в целом оценивается как умеренное. Коренное население, включая представителей коренных малочисленных народов Севера, ведущее традиционный образ жизни в районе намечаемой деятельности, будет испытывать более значительное воздействие. Основные факторы воздействия на жизнедеятельность коренного населения: частичное изъятие промысловых угодий для размещения объектов и снижение качества некоторой площади угодий в результате фактора беспокойства, следствием чего является снижение эффективности традиционных отраслей хозяйствования.

В рамках регламентного воздействия на компоненты природной среды, соблюдения недропользователем экономических соглашений, негативные последствия воздействия, при условии компенсации ущерба традиционному хозяйству, оцениваются как умеренные.

Реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения районов. Позитивными социальными последствиями экономического роста региона являются: обеспечение занятости населения, повышение уровня доходов, стабилизация демографической ситуации.

#### **9.1.14. Оценка рисков здоровью населения**

Политика Компании в области охраны окружающей среды, производственной безопасности и охраны труда направлен на:

- сохранение компонентов природной среды и рациональное использование природных ресурсов;
- обеспечение экологической и промышленной безопасности объектов обустройства в соответствии с российскими и международными требованиями и нормами;
- обеспечение охраны труда и здоровья персонала районов размещения объектов Компании, в том числе находящихся вне границ лицензионного участка производственных объектов.

В части охраны труда и здоровья работников, Компания принимает следующие обязательства:

- обеспечить страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на производственных объектах;
- охранять здоровье работников путем создания экологически безопасной рабочей среды и обеспечения нормальных гигиенических условий труда.

При соблюдении политики в области ОТ, ТБ и ОС всеми участниками проведения сейсморазведочных работ в пределах Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка риск здоровью населения будет минимальным.

#### **9.1.15. Оценка воздействия на объекты историко-культурного наследия**

На территории Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка по известным на сегодня данным археологические работы в пределах участка не проводились.

Использование вибрационных источников колебаний, в отличие от взрывных, не повреждает поверхность земли и не является земляными работами. Воздействия на объекты ИКН не ожидается.

### **9.2. Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

Возможные аварийные ситуации на площади проведения работ могут возникнуть в результате отказа оборудования по причине:

- физического износа и механических повреждений;
- ошибочных действий персонала.

Последствиями аварийной ситуации, возникшей в результате отказа оборудования, может быть:

- взрыв;
- возникновение пожара;
- утечки топлива;
- травмирование персонала.

Основным возможным видом аварийной ситуации при проведении сейсморазведочных работ является разлив топлива. Однако применяемое оборудование и технология проведения работ практически исключают возможности образования утечек загрязняющих веществ и их выноса в поверхностные водные объекты. Стоянка и заправка транспортных средств осуществляется на специально организованной обвалованной площадке. На случай возникновения аварий разработаны программы по локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов.

Таким образом, можно сказать, что в случае возникновения аварийных ситуаций (в т.ч. утечки/разливы топлива при заправке и/или опрокидывании транспортных средств) воздействие будет минимальным, локальным и кратковременным.

Несмотря на то, что вероятность аварийных ситуаций крайне мала, проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающий контроль над возникновением выбросов, предотвращение их возгорания. Обязательной частью проекта является разработанный план работы и ликвидации чрезвычайных и аварийных ситуаций.

### **9.3. Оценка уязвимости территории к воздействию**

Уязвимость территории к воздействию можно оценить как среднюю, в связи с наличием в регионе популяций и местообитаний редких и охраняемых видов биоты и наличием оленьих пастбищ. Однако воздействие это при проведении сейсморазведочных работ в основном будет сведено к фактору беспокойства, и после завершения работ

ожидается восстановление нарушенных территорий до естественного состояния. Основные потенциальные риски представлены в таблице 9.3-1. Однако все указанные риски будут минимизированы комплексом природоохранных мероприятий, перечень которых представлен в главе 10.

**Таблица 9.3-1. Основные потенциальные природные риски**

<b>Наименование риска</b>	<b>Результаты</b>	<b>Потенциальные риски</b>
<b>Активизация опасных экзогенных процессов</b>	При проведении сейсморазведочных работ возможно нарушение растительного покрова, что может повлечь активизацию термокарстовых процессов	<i>Возможна деградация растительности</i>
<b>Пересечение водоохраных зон водных объектов (водотоков и водоемов)</b>	Исследуемая территория включает значительное количество водоохраных зон	<i>Потенциальный риск загрязнения при проведении работ</i>
<b>Наличие популяций и местообитаний редких и охраняемых видов биоты</b>	В пределах исследуемой территории возможно нахождение 11 редких видов птиц, которые нуждаются в наблюдении и охране.	<i>Возможен фактор беспокойства</i>
<b>Наличие оленьих пастбищ</b>	Лицензионный участок расположен в пределах территории, на которой осуществляют хозяйственную деятельность оленеводческие хозяйства	<i>Пути выпаса оленей могут пересекать участки проведения работ</i>
<b>Расположение территории ЛУ вблизи ООПТ</b>	На территории участка ООПТ отсутствуют. В 10-12 км к югу от южной границы лицензионного участка располагаются Воркутинский геологический и ботанический памятники природы регионального значения, а также заказник регионального значения «Путанные озера».	<i>Непосредственно на территорию ООПТ лицензионный участок не попадает.</i>

## **10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **10.1. Характеристика предлагаемых мероприятий**

Специфическими экологическими аспектами намечаемой хозяйственной деятельности, требующими особого внимания, являются:

- вырубка растительного покрова;
- наличие местообитаний редких и охраняемых животных
- относительная близость ООПТ;
- потенциальная опасность производственных процессов для компонентов окружающей среды.

Исходя из этого, в своей деятельности компания ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (П) и все субподрядные организации будут неукоснительно соблюдать природоохранные нормы и правила, развивать сотрудничество с местными органами власти и населением на всех этапах намечаемой деятельности.

Природоохранные мероприятия направлены на минимизацию воздействия на окружающую среду, уменьшение экологических и социальных рисков. Это позволит повысить эффективность реализации проекта, оптимизировать его социально-экономическую значимость. При реализации проекта будут приниматься жесткие меры к выполнению всеми участниками производственной деятельности принципов экологической политики Недропользователя, соблюдению ими действующих природоохранных законов, норм и правил, а также природоохранных мероприятий, приведенных ниже.

#### **10.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

##### **10.1.1.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух:

- техобслуживание и ремонт проводить на территории полевой и производственных баз предприятия;
- установка на транспортных средствах глушителей-искрогасителей в целях предотвращения пожаров;
- контроль выхлопных газов автотранспорта на соответствие техническим нормативам перед выездом;
- заправка топливом спецтехники и автотранспорта топливозаправщиком через шланги с герметическими муфтами, исключающие пролив ГСМ.

##### **10.1.1.2. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий, при которых происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, и при наличии службы оповещения Госкомгидромета необходимо проводить сокращение выбросов.

Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ разрабатываются для постоянных источников, выбросы которых создают приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ или жилой зоны более 0,1ПДК.

РД 52.04-52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» предусматривает разработку специальных мероприятий, которые проводятся объектами хозяйственной деятельности при атмосферных ситуациях, приводящих к высоким

уровням локального загрязнения приземного слоя атмосферы. Дополнительное регулирование (сокращение) выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) требуется для достижения санитарно-гигиенических норм (стандартов безопасности) загрязнения воздуха в жилой зоне.

Поскольку РД 52.04–52–85 предписывает разработку мероприятий для промышленных объектов, расположенных в городах, а площадки строительства находятся вне населенного пункта, и проводимые работы носят временный характер, то необходимость разработки таких мероприятий отсутствует.

Рекомендуется в период наступления НМУ использовать минимальное возможное количество одновременно работающих машин и техники.

#### **10.1.1.3. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна**

Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна приведены в Программе производственного экологического контроля и мониторинга.

#### **10.1.1.4. Предложения по установлению размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

В связи с удаленностью населенных пунктов от участка проведения сейсморазведочных работ (пригороды г. Воркуты Северный и Промышленный расположены в 4-5 км к югу от ближайшей границы участка, 12 км до г. Воркуты) и непродолжительным периодом их проведения (1 месяц), установление санитарно-защитной зоны не требуется.

#### **10.1.1.5. Охрана озонового слоя атмосферы (исключение применения озоноразрушающих веществ)**

При проведении сейсморазведочных работ не будут применяться озоноразрушающие вещества.

### **10.1.2. Мероприятия по охране водных объектов**

С целью снижения и предупреждения воздействия на поверхностные воды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- оптимальный режим использования воды, в том числе повторного использования в технологических процессах (организация водозабора не предусмотрена; обеспечение работ водой осуществляется путем ее привоза с существующих источников в г. Воркута);
- для уменьшения воздействия на окружающую природную среду будет предельно сокращено передвижение всех транспортных средств за пределами намеченных дорог, кроме специально отведённых в установленном порядке маршрутов движения;
- предъявлены повышенные требования к техническому состоянию транспортных средств с целью минимизации потерь ГСМ при их эксплуатации, при транспортировке и переливе топлива, слив отработанного масла двигателей на землю исключён;
- стоянка транспортных средств, их заправка, перелив топлива осуществляются на специально предусмотренной для этого обвалованной площадке;
- для предотвращения захламления сбор отходов производства и потребления осуществляется по их видам на специально отведенных для этого площадках с их последующим вывозом для утилизации;
- сбор загрязненных стоков (хозяйственно-бытовых) в специальные емкости с их последующим вывозом для утилизации;
- исключение сбросов сточных вод;
- для всех производственных установок и систем разработаны планы проверок соблюдения природоохранных требований.

В целях минимизации негативного влияния аварийных разливов ГСМ предусмотрен комплекс мер предупредительного и ликвидационного характера, который включает:

- выявление возможных источников и причин разливов топлива;
- прогнозирование возможных разливов ГСМ для планирования работ по их локализации и ликвидации;
- создание и постоянный контроль функционирования систем обнаружения утечек топлива;
- создание и постоянный контроль функционирования систем связи и оповещения об утечках и проливах;
- организацию подготовки и поддержания в постоянной готовности аварийных формирований и специальных технических средств, предназначенных для локализации и ликвидации разливов;
- подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности;
- диагностику, испытания, освидетельствование технических устройств;
- производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности;
- организацию контроля выполнения мероприятий, связанных с предупреждением и ликвидацией разливов нефтепродуктов;
- обеспечение высокого уровня технической надежности оборудования и реализация программ по подготовке и обучению персонала организаций, работающих в регионе, безопасной эксплуатации оборудования и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

#### **10.1.2.1. Организация зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения**

Устройство водозаборов, как поверхностных, так и подземных вод, проектом не предусматривается.

Для водоснабжения используется привозная вода с существующих источников в г. Воркута (по договору). Эксплуатация водозаборных сооружений, организация зон их санитарной охраны, а также соблюдение установленных ограничений и требований в их пределах относится к компетенции организации-собственника.

#### **10.1.2.2. Возможности оборотного водоснабжения**

В процессе проведения сейсморазведочных работ вода будет использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления будут вывозиться специализированной организацией для утилизации.

Специфика работ не предусматривается использование больших объемов воды. Таким образом, оборотное водоснабжение проектом не предусмотрено.

#### **10.1.2.3. Способы сбора, очистки сточных вод**

В процессе проведения сейсморазведочных работ образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Их сбор осуществляется в специальные емкости. По мере наполнения емкостей сточные воды будут вывозиться специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

#### **10.1.2.4. Организация выпуска (закачки) очищенных стоков**

Сброс (закачка) сточных вод проектом не предусматривается.

### **10.1.3. Мероприятия по охране геологической среды**

#### **10.1.3.1. Меры по предупреждению развития опасных экзогенных геологических процессов**

Для предупреждения активизации опасных экзогенных геологических процессов предусмотрены следующие мероприятия:

- использование существующих дорог для передвижения техники,
- учет ландшафтных условий при планировании расположения профилей.

#### **10.1.3.2. Защита водоносных горизонтов от загрязнения**

В период проведения полевых сейсморазведочных работ мероприятия по охране подземных вод включают размещение складов ГСМ, стоянку, заправку топливом, мойку и ремонт автотранспорта на специально оборудованных площадках. Площадка склада ГСМ отсыпается и обваловывается гидроизоляционными материалами (глина, суглинок).

#### **10.1.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов производства и потребления**

При обращении с отходами при проведении сейсморазведочных работ должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;
- общие и специальные природоохранные требования и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

В общем случае, сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Отходы должны вывозиться, использоваться по назначению или размещаться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы и санитарно-эпидемиологического надзора.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Погрузка и разгрузка отходов должны осуществляться преимущественно механизированным способом при минимальном контакте отходов с людьми и элементами среды обитания.

Места и способы накопления отходов должны гарантировать:

- Отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду, недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами органического происхождения, что достигается:



- обустройством площадок, исключая распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;
- оснащением площадок контейнерами тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза;
- Недоступность хранимых отходов высоких классов опасности;
- Защиту хозяйственно-бытового мусора от доступа животных и птиц, что достигается использованием контейнеров, оснащенных крышками;
- Ограничение доступности персонала к отходам высоких классов опасности;
- Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:
  - обучением обращению с опасными отходами;
  - соответствующей маркировкой тары;
  - наличием предупреждающих надписей;
- Предотвращение потери отходами, являющимися вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:
  - введением системы раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;
  - использованием накопителей, оснащенных крышками;
- Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:
  - соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;
  - использованием накопителей, оснащенных крышками;
- Недопущение замусоривания территории, что достигается:
  - соблюдением правил сбора и накопления отходов;
  - обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключая развешивание отходов по территории;
- Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:
  - раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;
  - пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;
  - использованием накопителей, имеющих маркировку;
  - регулярным ведением материалов первичной отчетности по образованию и накоплению отходов на территории;
- Удобство вывоза отходов, что достигается планировочной организацией Базы партии в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

К основным мерам по охране окружающей среды от воздействия отходов производства и потребления можно отнести:

- сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);

- своевременный вывоз отходов для дальнейшего захоронения или переработки на специализированных предприятиях.

В целях организации выполнения природоохранных мероприятий по защите окружающей среды от воздействия отходов при проведении сейсморазведочных работ и осуществления производственного контроля, необходимо:

- приказом по предприятию назначить лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами;
- разработать соответствующие должностные инструкции;
- регулярно проводить инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами;
- обучить рабочий персонал по специально разработанным программам обращению с опасными отходами, сбору и сортировке отходов;
- организовать учет образующихся отходов и своевременную передачу их на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;
- места размещения отходов, периодичность вывоза согласовывать с контрольно-надзорными органами, уполномоченными в области охраны природы и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- своевременно разрабатывать и представлять на согласование ПНООЛР, получать лимит на размещение отходов;
- обеспечить своевременные платежи за размещение отходов;
- организовать взаимодействие с органами Ростехнадзора и Роспотребнадзора по всем вопросам безопасного обращения с отходами.

#### **10.1.5. Мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов**

Минимизации воздействия на почвенный покров при проведении сейсморазведочных работ будет способствовать выполнение следующих мероприятий:

- строгое соблюдение границ земельного отвода;
- обеспечение постоянного контроля технического состояния спецмашин с целью исключения загрязнения земель ГСМ и выбросами от двигателей;
- проведение заправки и ремонта спецтехники на специально оборудованных площадках.

#### **10.1.6. Мероприятия по рекультивации нарушенных и/или загрязненных земель**

Мероприятия по рекультивации земель проектом не предусматриваются, поскольку планируемые работы не вызовут нарушения верхнего слоя почвы и изменения физических свойств почвы.

Уборка порубочных остатков будут выполняться в зимний период. Способ их утилизации определяется по согласованию с землепользователями. Одним из таких способов может быть укладка порубочных остатков в валы с оставлением на перегнивание.

Геофизические работы требуют временного отвода земель. Разбивка и последующая отработка профилей согласуется с администрацией МО ГО Воркута, а также с владельцами (пользователями) земельных угодий, на которых намечается проведение работ.

#### **10.1.7. Мероприятия по охране растительного и животного мира**

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению воздействия на растительный покров:

- движение транспорта по установленным маршрутам движения, строго в границах земельного отвода;
- запрещение повреждения растительного покрова за пределами предоставленных участков;
- регулярная проверка технического состояния транспортных средств;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- недопущение захламления территории мусором и порубочными остатками;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 997 от 13.08.96 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» любая производственная деятельность должна быть регламентирована в плане конкретных способов, методов, технологий и мероприятий, обеспечивающих предотвращение гибели объектов животного мира.

При проектировании должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на *животный мир*. К ним относятся:

- согласование размещения сейсморазведочных профилей с региональными специально уполномоченными государственными органами по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания в целях исключения проведения работ в местах гнездования редких и исчезающих видов птиц и других видов животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд автомобильного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго – по вновь проложенным колеям);
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- установка поддонов в местах возможных проливов ГСМ;
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- категорическое запрещение беспривязного содержания собак и вольного содержания кошек.

#### **10.1.8. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу МСОП, Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Коми**

Необходимо отметить, что приведенные выше мероприятия по охране объектов растительного мира могут быть в полной мере применены и к краснокнижным видам.

Наиболее важными мероприятиями для охраны краснокнижных растений являются: ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, недопущение захламления территории мусором, проливов и утечек горюче-смазочных материалов, соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности.

Меры по охране краснокнижных растений будут осуществляться применительно и к прилегающей территории, включая предупреждение действий, ведущих к сокращению численности редких и исчезающих видов (нанесение вреда путем уничтожения мест их произрастания, рубка или повреждение кустарников).

К наиболее значимым природоохранным мероприятиям для зверей и птиц, занесенных в Красные книги различного уровня, можно отнести:

- согласование размещения сейсморазведочных профилей с региональными специально уполномоченными государственными органами по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания в целях исключения проведения работ в местах гнездования редких и исчезающих видов птиц и других видов животных;
- предупреждение случаев браконьерства;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- категорическое запрещение вольного содержания собак и кошек.

#### **10.1.9. Мероприятия по охране ООПТ**

Непосредственно в пределах Северо-Воркутинского лицензионного участка особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Наиболее близко к границам ЛУ (в 10-12 км к югу) располагаются Воркутинский геологический и ботанический памятники природы регионального значения, а также заказник регионального значения «Путанные озера». Сейсморазведочные работы не повлияют на экосистемы рассматриваемой территории.

Другие ООПТ располагаются не менее, чем в 150 км от границ лицензионного участка. Государственный природный заказник «Море-Ю» располагается в 150 км к западу от западных границ ЛУ; государственный природный заповедник «Ненецкий» располагается на островах Долгий и Бол. Зеленец в Баренцевом море в 250 км к северо-западу от северной границы лицензионного участка; планируемый государственный природный заповедник «Большеземельский» располагается в 200 км к северо-востоку от северной границы лицензионного участка.

Специальных мероприятий по охране ООПТ при проведении сейсморазведочных работ в пределах лицензионного участка не требуется. Все участники Проекта должны соблюдать режим охраны заповедных территорий и памятников природы.

#### **10.1.10. Мероприятия по защите от шума и других факторов физического воздействия**

Шумовое и вибрационное воздействие в процессе проведения работ приведет к определенному увеличению фонового шума.

Основное снижение шума достигается путем:

- использования сертифицированного оборудования, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления и вибрации;
- оборудование снабжается глушителями и изолируется кожухами, (звукоизоляция корпусов компрессоров, с помощью звукоизолирующих кожухов снижает высокочастотный шум на 10-15 дБ);
- для уменьшения вибраций вводят между валами отдельных агрегатов виброизолирующие муфты и устанавливают амортизаторы;
- проводится регулярный мониторинг уровней шума на границах площадок, где эксплуатируются технологические установки, реализуются программы по профилактическому осмотру и ремонту оборудования (с учетом требований производителей данного оборудования, российских нормативов и передового промышленного опыта), а также разрабатываются и внедряются процедуры получения разрешений на выполнение того или иного вида работ.

#### **10.1.11. Мероприятия по охране памятников археологии, истории и культуры**

На территории Северо-Воркутинского-2 лицензионного участка по известным на сегодня данным археологические работы в пределах участка не проводились.

Использование вибрационных источников колебаний, в отличие от взрывных, не повреждает поверхность земли и не является земляными работами. Воздействия на объекты ИКН не ожидается. Специальных мероприятий по охране памятников археологии, истории и культуры не требуется.

### **10.2. Мероприятия по энергосбережению**

К мероприятиям по энергосбережению можно отнести:

- использование исправных электроприборов;
- утепление оконных и дверных проемов для снижения теплопотерь (в холодное время года);
- использование энергосберегающих осветительных приборов, бытовой и компьютерной техники;
- применение исправных автомобилей и спецтехники, а также сертифицированного бензина и дизтоплива.

### **10.3. Мероприятия по смягчению остаточных воздействий**

Оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения показала, что воздействие будет оказано, в основном, при прокладке сейсмопрофилей и в пределах участков размещения временных объектов. Остаточные воздействия, которые не могут быть устранены сразу после завершения работ – это нарушение растительного покрова в результате вырубki кустарников и действие фактора беспокойства для животного мира. Однако после прекращения воздействия будет наблюдаться самовосстановление растительности.

### **10.4. Управление аварийными ситуациями**

Данный геологоразведочный проект является проектом концерна «Шелл» в России. Оператором для организации и выполнения работ будет дочернее предприятие Концерна «Шелл» в России – ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (II)» (СНД (II)). Далее по тексту ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (II)» будет именоваться как Компания.

Концерн «Шелл» в своей деятельности принимает на себя обязательства не причинять вреда людям и защищать природную среду. Политика и обязательства Концерна Шелл в области охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и социальной ответственности приняты в 2004 году. Компания СНД II полностью принимает Политику «Shell EP» в области ОТ, ПБ и ООС и будет следовать ей при ведении собственной деятельности в соответствии со всеми принятыми целями и обязательствами.

#### **10.4.1. Цели и приоритеты Плана**

Компания намерена организовать систему управления Чрезвычайными (ЧС) и Кризисными (КС) ситуациями с целью обеспечения оперативности реагирования, недопущения эскалации возможных ЧС и КС, а также снижения тяжести последствий и ущерба в результате их возникновения.

Достижение указанных целей является одним из условий достижения Компанией высоких показателей деятельности, а также обеспечения защиты работников, населения, партнеров и окружающей среды.

Основная стратегия предотвращения возникновения ЧС и КС, а также эффективного оказания поддержки со стороны руководства заключается в следующем:

- защита людей;
- защита окружающей среды;
- защита собственности;
- защита бизнес-интересов, включая репутацию.

Основными задачами, одинаковыми, как для Плана управления кризисными ситуациями, так и чрезвычайными ситуациями являются следующие:

- минимизация возможного ущерба;
- предотвращение повторения подобных ситуаций в будущем.

#### 10.4.2. Основные задачи

План нацелен на создание эффективной системы управления ЧС и КС, включающей создание системы взаимодействия различных уровней как внутренних подразделений концерна Шелл, проектной команды, так и внешних подрядных организаций, вовлеченных в реализацию проекта;

Для решения поставленной цели необходимо определить:

- все необходимые ресурсы, обозначить возможные роли и ответственность, провести необходимые тренинги и учения команд, в том числе групп оперативного реагирования;
- структуру групп оперативного реагирования;
- порядок мобилизации всех задействованных ресурсов, в т.ч. оперативных групп Компании, а при необходимости и формирований МЧС, а также возможную координацию действий на всех уровнях организационной структуры Проекта.

Кроме того, важной составляющей частью является идентификация и оценка всех ситуаций, которые могут быть определены как аварийные, чрезвычайные или кризисные.

#### 10.4.3. Формирование разноуровневой системы реагирования на ЧС

Для более полного описания возможных ситуаций, оказывающих влияние на устойчивое функционирование и целостность Компании, предлагается следующая классификация кризисов:

##### *Кризисы-происшествия*

- кризисы экологического характера, связанные с операционной деятельностью на территории ЛУ, несущие урон и угрозу окружающей среде и жизнедеятельности человека;
- кризисы, вызванные ошибками в производственном процессе, происшествиями, связанными с производственной деятельностью;
- кризисы в результате происшествий, не связанных с производственной деятельностью, в том числе и связанные с противоправными действиями против персонала или объектов Компании.

С точки зрения организации управления важен такой параметр, как возможность эскалации ЧС. От этого параметра напрямую зависит организация системы управления для реагирования в каждом конкретном случае, т.к. управление мероприятиями по ликвидации ЧС или только лишь ее последствиями значительно различаются. Основное отличие заключается в необходимой оперативности принятия решений.

С точки зрения необходимой оперативности мобилизации формирований кризисы можно разделить на следующие основные категории:

- 1) **Внезапные кризисы**, когда нет времени для подготовки и планирования. Сюда подпадает, гибель руководства Компании или Общества, террористические акты на объектах Компании и т.д., что требует заранее согласованных между руководителями Компании действий, чтобы не дать развиваться непониманию, конфликту, задержке в реакции.
- 2) **Возникающий кризис** дает время для исследования и планирования, где задачей становится проведение коррекции, до того, как кризис перейдет в критическую фазу.
- 3) **Постоянные кризисы**, которые могут длиться месяцами или годами, несмотря на усилия по их приостановке, например, слухи.

В большинстве случаев созыв формирований по управлению в ЧС необходим лишь для реагирования на внезапные кризисы. В остальных случаях кризисные ситуации не требуют мобилизации формирований по управлению ЧС.

Для формирования разноуровневой системы реагирования Компании на различные виды кризисов можно воспользоваться критериями, предлагаемыми российским законодательством.

**Таблица 10.4-1. Классификация аварийных ситуаций в зависимости от их масштаба**

Уровень аварийной ситуации	Характеристики аварийной ситуации
Уровень «А»	Аварийная ситуация характеризуется развитием в пределах одного блока объекта (цеха, установки, производственного участка), являющегося структурным подразделением Общества
Уровень «Б»	Аварийная ситуация характеризуется переходом за пределы одного блока объекта (цеха, установки, производственного участка) и развитием ее в пределах Общества
Уровень «В»	Аварийная ситуация характеризуется развитием и выходом за пределы территории Общества, возможностью воздействия поражающих факторов на население близлежащих населенных пунктов и другие организации (объекты), а также окружающую среду

Предлагается трехуровневая система реагирования:

Реагирование Уровня 1 происходит в рамках Проекта, Уровня 2 – на уровне представительства Шелл в России, Уровня 3 – на уровне головного офиса в Нидерландах.

Уровень реагирования можно определить в соответствии с таблицей 10.4-2.

**Таблица 10.4-2. Определение уровня реагирования**

Уровень реагирования	Аварийные ситуации	Чрезвычайные ситуации	Кризисные ситуации
<b>Уровень 1</b> Проектная команда (Северо-Воркутинский-2 ЛУ)	Аварийные ситуации уровня «А»; Аварийные ситуации уровня «Б», в случае если последствия такой ситуации могут быть устранены силами Проектной команды / Подрядчика.	ЧС локального (объектового) уровня; ЧС местного (муниципального) уровня при условии сохранения руководства операциями на уровне Проекта	
<b>Уровень 2</b> Представительство Шелл в России (Москва)	Аварийные ситуации уровня «Б», в случае если их возникновение угрожает деятельности Компании; Аварийные ситуации уровня «В», в случае если последствия такой ситуации могут быть устранены при поддержке Представительства Шелл в России	ЧС местного (муниципального) уровня, в случаях принятия на себя руководства операциями Комиссией муниципального образования; ЧС территориального уровня в случаях при условии отсутствия пострадавших третьих лиц, отсутствии или минимальном нарушении условий жизнедеятельности населения; ЧС регионального уровня	Внезапные социальные кризисы, возникшие в связи с деятельностью Компании в случаях, если такие кризисы не угрожают устойчивому функционированию Компании в целом и ее репутации; Внезапные кризисы, связанные с деятельностью государственных органов на местном уровне в случаях, если такие кризисы не угрожают устойчивому

Уровень реагирования	Аварийные ситуации	Чрезвычайные ситуации	Кризисные ситуации
		при условии отсутствия пострадавших среди третьих лиц, отсутствии или минимальном нарушении условий жизнедеятельности населения, локализации ЧС в границах объекта, руководства мероприятиями органами Представительства;	функционированию Компании в целом и ее репутации.
<b>Уровень 3</b> Головной офис (Гаага)	Аварийные ситуации уровня «В» в случае невозможности ликвидации таких аварийных ситуаций и их последствий без поддержки Руководства Концерна, наличия пострадавших среди населения, значительного общественного резонанса.	ЧС регионального уровня, за исключением тех, для которых достаточно мероприятий по реагированию Уровня 2; ЧС федерального уровня.	Внезапные социальные кризисы, возникшие в связи с деятельностью Компании в случаях, если такие кризисы угрожают устойчивому функционированию Компании в целом и ее репутации; Внезапные кризисы, связанные с деятельностью государственных органов на местном уровне в случаях, если такие кризисы угрожают устойчивому функционированию Компании в целом и ее репутации, а также кризисы, связанные с деятельностью государственных органов на федеральном уровне; Внезапные экономические или финансовые кризисы, требующие экстренных координированных действий всего руководства.

#### 10.4.4. Развитие Чрезвычайных ситуаций

При определении уровня развития Чрезвычайной ситуации и соответствующих мер реагирования следует руководствоваться следующими принципами:

- Меры по реагированию на Чрезвычайную ситуацию должны предусматривать разумную степень блокирования развития такой ситуации;
- Объявление предупредительной тревоги (состояния готовности) или активизация аварийных служб (во многих случаях отказ или промедление в мобилизации аварийных служб является основной причиной невозможности предупредить дальнейшее развитие чрезвычайной ситуации);
- Своевременное и полнообъемное сосредоточение внимания руководства на фактах любого инцидента или происшествия;



- Доведение до сведения руководства более высокого организационного уровня информации об имеющейся проблеме (аварийная служба более высокого организационного уровня приводится в готовность и/или оказывает содействие);
- Оперативная идентификация субъекта, ответственного за решение проблемы (компания/страна/направление деятельности/концерн);
- Определение и обсуждение возможных последствий в случае потенциального развития Чрезвычайной ситуации.

Глава «Шелл» в России несет персональную ответственность перед Концерном за поддержание и укрепление репутации «Шелл» в данной стране. Председатель «Шелл» отвечает за положительное решение любых вопросов, наносящих ущерб репутации Концерна, а также за то, чтобы руководство подразделений Концерна по всем направлениям его деятельности надлежащим образом выполняло свои обязанности в случае возникновения Кризисных ситуаций.

Возможные последствия в случае развития Чрезвычайной ситуации могут включать в себя следующие осложнения (но не ограничиваются ими):

#### **Осложнения, связанные с охраной здоровья/обеспечением безопасности**

- Увеличение числа пострадавших от несчастных случаев, случаев со смертельным исходом;
- Увеличение числа сторонних лиц, пострадавших от несчастных случаев, случаев со смертельным исходом;
- Необходимость эвакуации людей;
- Выявленная неэффективность мер реагирования на Чрезвычайную ситуацию;
- Гражданские беспорядки/демонстрации;
- Закрытие аэропортов/портов;
- Введение военного положения, комендантского часа;
- Захват заложников, требование выкупа;
- Угроза взрыва, приведение в действие взрывных устройств.

#### **Осложнения, связанные с охраной окружающей среды**

- Расширение зоны бедствия/пострадавшей территории;
- Подтвержденный ущерб окружающей среде;
- Ущерб населению в результате разливов/выбросов загрязняющих веществ;
- Ущерб грунтовым водам, нарушение пищевой цепочки;
- Нарушение законов, международных стандартов;
- Выявленная неэффективность мер реагирования на чрезвычайную ситуацию

#### **Осложнения, связанные с заинтересованными сторонами**

- Формирование у заинтересованных сторон негативного или враждебного отношения;
- Коренные политические изменения;
- Обвинения в коррупции/взяточничестве;
- Требование проведения официального расследования, импичмента

#### **Осложнения, связанные со СМИ/общественными организациями**

- Интерес со стороны общественных организаций/публичные акции;
- Повышенный интерес со стороны СМИ;
- Действия служащих, сообщающих о нарушениях или злоупотреблениях;
- Выявление фактов сокрытия правды или прямой лжи.

### **10.4.5. Группы по ликвидации чрезвычайных /кризисных ситуаций.**

#### **Состав, распределение ролей и ответственности**

На основании требований действующего законодательства, предприятия, эксплуатирующие опасные производственные объекты (ОПО), создается Комиссия, которая

организует и проводит мероприятия по предупреждению и ликвидации инцидентов, аварий и ЧС на объектах предприятия. Комиссия действует на основании Положения, создается по решению руководства предприятия, которым определяются состав, задачи и функции членов Комиссии.

Основными задачами Комиссии по ЧС предприятия, как правило, являются:

- разработка мероприятий по предупреждению ЧС, уменьшению ущерба от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также по обеспечению устойчивой работы Общества в случае ЧС;
- организация контроля и наблюдения за состоянием окружающей среды и потенциально опасных участков производственных объектов, оценка и прогнозирование возможных ЧС и их последствий;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств системы реагирования Общества для предупреждения и действий в случае возникновения ЧС;
- организация обучения персонала четкому выполнению плана локализации аварийных ситуаций (плана ликвидации аварий) на своем рабочем месте и действиям при возникновении ЧС;
- организация оповещения персонала и населения, находящегося в зоне возможного поражения, о ЧС;
- руководство действиями в ходе возникновения, развития и ликвидации ЧС;
- разработка организационных, специальных, экологических и правовых мер, направленных на предупреждение ЧС и обеспечение технической и экологической безопасности на территории Общества;
- создание фондов материально-технических ресурсов, используемых на профилактические мероприятия, содержание и обеспечение АВФ, на ликвидацию ЧС, оказание помощи пострадавшим и восстановление производственной деятельности Общества;
- организация взаимодействия с общественными и государственными органами по вопросу сбора и обмена информацией о ЧС, а в случае необходимости – направления сил и средств для их ликвидации;
- руководство обучением, подготовкой работников Общества к действиям при возникновении ЧС;
- организация взаимодействия различных организаций и подразделений, привлекаемых для проведения работ, связанных с ликвидацией возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий и их последствий;
- осуществление экстренных мер по защите работников Общества и населения в районе ЧС и их размещения в безопасных местах;
- организация спасательных и других неотложных работ в случае ЧС и проведение мероприятий по ликвидации ее последствий;
- руководство работами по локализации, ликвидации и уменьшения последствий ЧС, по спасению материальных и культурных ценностей, снижению экологического ущерба;
- организация сбора и учета информации об обстоятельствах возникновения инцидентов, аварий и ЧС.

Учитывая, что на начальном этапе развития Проекта, опасных производственных объектов СНД (II) не имеет, то создавать подобную Комиссию на стадии полевых сейсморазведочных работ нецелесообразно.

Для обеспечения соответствия требованиям законодательства РФ и стандартам Компании Шелл предлагается создать Группу по ликвидации ЧС для Проекта сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 ЛУ.

### **Оперативная Группа по ликвидации ЧС Проекта**

Деятельность Группы по ликвидации ЧС Проекта связана с решением оперативных вопросов по обеспечению непрерывности бизнес-процессов и должна обеспечить разработку тактики наиболее быстрого возвращения к нормальному режиму ведения деятельности.

Основными задачами Группы по ликвидации ЧС Проекта являются:

- организация взаимодействия с Комиссией/Группой по ЧС подрядной сейсмической организации и с территориальными органами ГО и ЧС по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС;
- разработка мероприятий по предупреждению ЧС, уменьшению ущерба, а также обеспечению устойчивой работы Проекта;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств системы реагирования;
- организация обучения персонала четкому выполнению Плана локализации аварийных ситуаций на своем рабочем месте и действиям при ЧС;
- информационное обеспечение при принятии решений руководства СНД (II) или Представительства Концерна Шелл;
- документирование хода проведения мероприятий и составление необходимых отчетов;
- организация и координация взаимодействия со СМИ;
- взаимодействие с государственными органами.

Предлагаемая структура оперативной группы по ликвидации ЧС Проекта представлена в таблице 10.4-3.

Формально группа включает два формирования – одно в пределах лицензионного участка, второе – в Москве, в офисе СНД (II).

**Таблица 10.4-3. Основные организационные мероприятия по обеспечению экстренной медицинской помощи**

Уровень реагирования	Максимальное время с момента происшествия	Требуемые действия	Ресурсы, ответственные	Примечание
1	4 минуты	Обеспечить безопасность пострадавшего (при необходимости) Действия по оказанию первой медицинской помощи (сердечно-легочная реанимация, искусственное дыхание, контроль давления, дыхания, болеутоляющие средства, наложение повязок, обеспечение сохранности позвоночника) Учет специфики рабочих мест: (химические и тепловые ожоги, обморожения, поражения глаз, тепловые нагрузки, газовыделения и т.д.) Оценка необходимости перехода на 2 уровень реагирования Взаимодействие со специалистами, необходимыми по реагированию на 2 уровне Оповещение (при необходимости)	Обученный специалист на месте (медицинский помощник), аптечка первой помощи  Информационные листы безопасности, Инструкции  Медицинский помощник  Супервайзер, медицинский помощник Супервайзер, очевидцы	Немедленно
2	1 час	Оценка тяжести травмы, состояния пострадавшего, решение о необходимости медицинской эвакуации; Оказание медицинской помощи, реанимационная деятельность для стабилизации состояния пострадавшего / больного	Медицинский работник, Специалист по здоровью  Медицинский работник. Медицинский пункт. Средства иммобилизации. Дефибриллятор.	

Уровень реагирования	Максимальное время с момента происшествия	Требуемые действия	Ресурсы, ответственные	Примечание
		(дефибриляция, болеутоляющие средства, капельница) Консультации со специалистами по здоровью Компании Шелл Организация медицинской эвакуации (если необходимо)	Медицинская аптечка (расширенного состава). Машина скорой помощи.	
3	4 часа	Доставка пациента в медицинское учреждение  Оценка состояния пациента Оказание профессиональной медицинской помощи Оценка текущего состояния	Медицинский персонал Машина скорой помощи; Вертолет Медицинское учреждение, медицинский персонал больницы Медицинский специалист	
4	При необходимости	Перевод пациента в специализированное медицинское учреждение	Профильные медицинские специалисты Специалист по здоровью Шелл	

#### 10.4.6. Предложения по предупреждению и ликвидации последствий аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации, которые будут оказывать непосредственное влияние на окружающую среду, могут быть связаны с возникновением пожаров, разливом нефтепродуктов и ДТП, приведшие к столкновению или опрокидыванию автомобилей. Для предотвращения аварийных ситуаций в с/партии будут проведены следующие мероприятия:

1. Для предотвращения угрозы пожара все производственные и жилые помещения будут укомплектованы пожарной сигнализацией и первичными средствами пожаротушения, а на базе с/партии и на месте хранения ГСМ установлены пожарные щиты и средства пожаротушения. Приказом по партии создана пожарная дружина и назначены лица, ответственные за пожарную безопасность на объектах и в партии в целом. Обучение членов пожарной дружины должно быть проведено в учебном центре МЧС. Периодически (раз в месяц) проводятся противопожарные тренинги. На базе с/партии оборудованы места для курения, в общедоступных местах вывешены таблички с указанием аварийных телефонов.

2. При организации временного склада ГСМ необходимо провести перед заполнением проверку на герметичность технологических емкостей для хранения ГСМ. Запрещается размещение складов ГСМ в водоохраных зонах. Площадка склада ГСМ для защиты почвенного слоя отсыпается и обваловывается гидроизоляционными материалами (глина, суглинок) для предотвращения растекания ГСМ в случае аварии или пожара, при этом высота земляного вала должна быть на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости. Транспорт для перевозки ГСМ должен проходить техосмотр не реже 2-х раз в год и иметь соответствующие разрешительные документы на перевозку ГСМ. Заправка топливом спецтехники и автотранспорта топливозаправщиком будет производиться через шланги с герметическими муфтами, исключаящими пролив ГСМ. Под горловины ёмкостей с ГСМ должны быть подставлены металлические лотки, исключаящие попадание ГСМ на поверхность земли.

3. Требования при эксплуатации автомобилей:

К управлению транспортом допускаются лица, имеющие водительские права соответствующей категории. Автомеханики обязаны ежедневно проверять исправность и готовность к работе всех транспортных средств, инструктировать водителей об условиях их работы. Выпуск на линию неисправных транспортных средств запрещается. В с\партии должен быть план ТО автотранспорта, утвержденный главным механиком предприятия.

План ТО должен неукоснительно соблюдаться. Междугородные перевозки и доставка в базовый полевой лагерь с/партии работников, задействованных в контракте с Компанией Шелл должна осуществляться только на специально оборудованном (в соответствии с требованиями Компании Шелл) для этой цели автобусе. Перевозка персонала с/партии из базового лагеря к местам полевых работ и обратно должна производиться только на специально оборудованном согласно нормам автотранспорте. До начала полевых работ весь водительский персонал должен пройти курс обучения в течение 3–4х дней по программе, разработанной Компанией Шелл. Должна быть проведена оценка рисков при эксплуатации автотранспорта, в т.ч. в сложных погодных условиях, а также дорожных рисков. При сложных погодных условиях, в путевом листе указываются пути и меры безопасности. Все транспортные средства должны быть оснащены системами спутникового слежения и устройствами ограничения скорости. Должен проводиться анализ поведения водителей по результатам записей бортового компьютера и периодически, не реже одного раза в неделю, обсуждаться с водительским составом с/партии. С целью сокращения дорожных рисков должны быть исключены несанкционированные поездки (без разрешения начальника партии) и сокращены поездки в темное время суток и в условиях ограниченной видимости.

4. Для управления ситуациями, связанными с аварийными разливами нефтепродуктов, разработан соответствующий План ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (табл. 10.4-4, рис. 10.4-1).

Таблица 10.4-4. План по ликвидации возможных аварийных ситуаций

Признаки ЧС	Мероприятия по ликвидации аварий на объектах	Мероприятия по спасению людей	Средства оповещения.
1	2	3	4
Пожар (база с/партии, места работ, места хранения ГСМ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Временно остановить работы на данном участке до выяснения причин.</li> <li>2. Сообщить всем сотрудникам и в ближайшее пожарное отделение.</li> <li>3. Обесточить опасный объект (при необходимости)</li> <li>4. Не допускать посторонних людей в район опасного участка.</li> <li>5. Если отсутствует угроза здоровью и жизни необходимо устранить очаг возгорания с помощью первичных средств пожаротушения и предотвратить его распространение.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эвакуация в безопасное место.</li> <li>2. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшим, соответствующую характеру травмы: - при ранении (ожоге) наложить стерильную повязку - при кровотечении – жгут - при переломе (вывихе) - шину.</li> <li>3. Вызвать машину скорой помощи.</li> <li>4. Сопроводить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение согласно Плану экстренной медицинской эвакуации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Звуковая сигнализация.</li> <li>2. Средства радиосвязи.</li> <li>3. Мобильные телефоны.</li> </ol>
Разлив нефтепродуктов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Действия согласно Плану ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.</li> <li>2. О произошедшей аварии информируется руководство партии, местные административные и природоохранные органы, землепользователи.</li> <li>3. Остановить заправку техники (если есть необходимость).</li> <li>4. Не допускать посторонних людей.</li> <li>5. Перегнать технику в безопасное место.</li> <li>6. Предотвратить возгорание вытекших нефтепродуктов.</li> <li>7. Устранить утечку и дальнейшее распространение нефтепродуктов (если нет угрозы жизни).</li> <li>8. Оградить место разлива.</li> <li>9. В течении суток устранить последствия утечки ГСМ: - собранные нефтепродукты направляются на</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эвакуация в безопасное место.</li> <li>2. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшим, соответствующую характеру травмы: - при ранении наложить повязку - при кровотечении – жгут - при переломе (вывихе) - шину.</li> <li>3. Вызвать машину скорой помощи (если есть пострадавшие).</li> <li>4. Сопроводить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение согласно Плану экстренной медицинской эвакуации..</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Звуковая сигнализация.</li> <li>2. Средства радиосвязи.</li> <li>3. Мобильные телефоны.</li> </ol>

Признаки ЧС	Мероприятия по ликвидации аварий на объектах	Мероприятия по спасению людей	Средства оповещения.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>переработку;</li> <li>- загрязнённый грунт вывозится на ближайший шлакоаккумулятор;</li> <li>- почва и грунт после зачистки обрабатываются сорбентом</li> </ul>		
Аварии автотранспорта (столкновение, переворачивание)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В случае ДТП водитель действует в соответствии с «Правилами дорожного движения»</li> <li>2. Немедленно сообщает своему руководству (механику и непосредственному руководителю)</li> <li>3. Механик сообщает в органы (ГИБДД) о ДТП и, в случае необходимости, вызывает скорую помощь.</li> <li>4. Автомобиль должен оставаться на месте совершения ДТП до приезда сотрудников ГИБДД</li> <li>5. В случае возникновения очага возгорания на месте ДТП (если нет угрозы здоровью и жизни) следует погасить его с помощью первичных средств пожаротушения (огнетушителей).</li> <li>6. Не допускать посторонних людей к месту совершения ДТП.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эвакуация в безопасное место.</li> <li>2. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшим, соответствующую характеру травмы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- при ранении наложить повязку</li> <li>- при кровотечении – жгут</li> <li>- при переломе (вывихе) - шину.</li> </ul> </li> <li>3. Вызвать машину скорой помощи (если есть пострадавшие).</li> <li>4. Сопроводить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение согласно Плану экстренной медицинской эвакуации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства радиосвязи.</li> <li>2. Мобильный телефон.</li> <li>3. Система мониторинга автомобилей в режиме реального времени</li> </ol>
Медицинская эвакуация (последствия аварий)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медицинская эвакуация производится в соответствии с Планом экстренной медицинской эвакуации, в т.ч. выполняется следующее:</li> <li>2. Временно остановить работы на данном объекте.</li> <li>3. Незамедлительно сообщить вышестоящему руководству.</li> <li>4. Устранить травмоопасный фактор или оградить место происшествия, если первое не возможно.</li> <li>5. Оказать первую медицинскую помощь.</li> <li>6. Вызвать машину неотложной помощи с базы.</li> <li>7. Сопроводить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.</li> </ol>	<p>Оказание мед. помощи должно укладываться в следующие сроки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 минуты – первая помощь по спасению жизни.</li> <li>- 20 минут – помощь оказывает человек получивший квалификацию для оказания первой помощи.</li> <li>- 60 минут - медицинский работник находящийся на территории лагеря.</li> <li>- 4 часа – специалист/врач медицинского учреждения.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства радиосвязи.</li> <li>2. Мобильный телефон.</li> </ol>

План действий в чрезвычайных ситуациях (разливы)

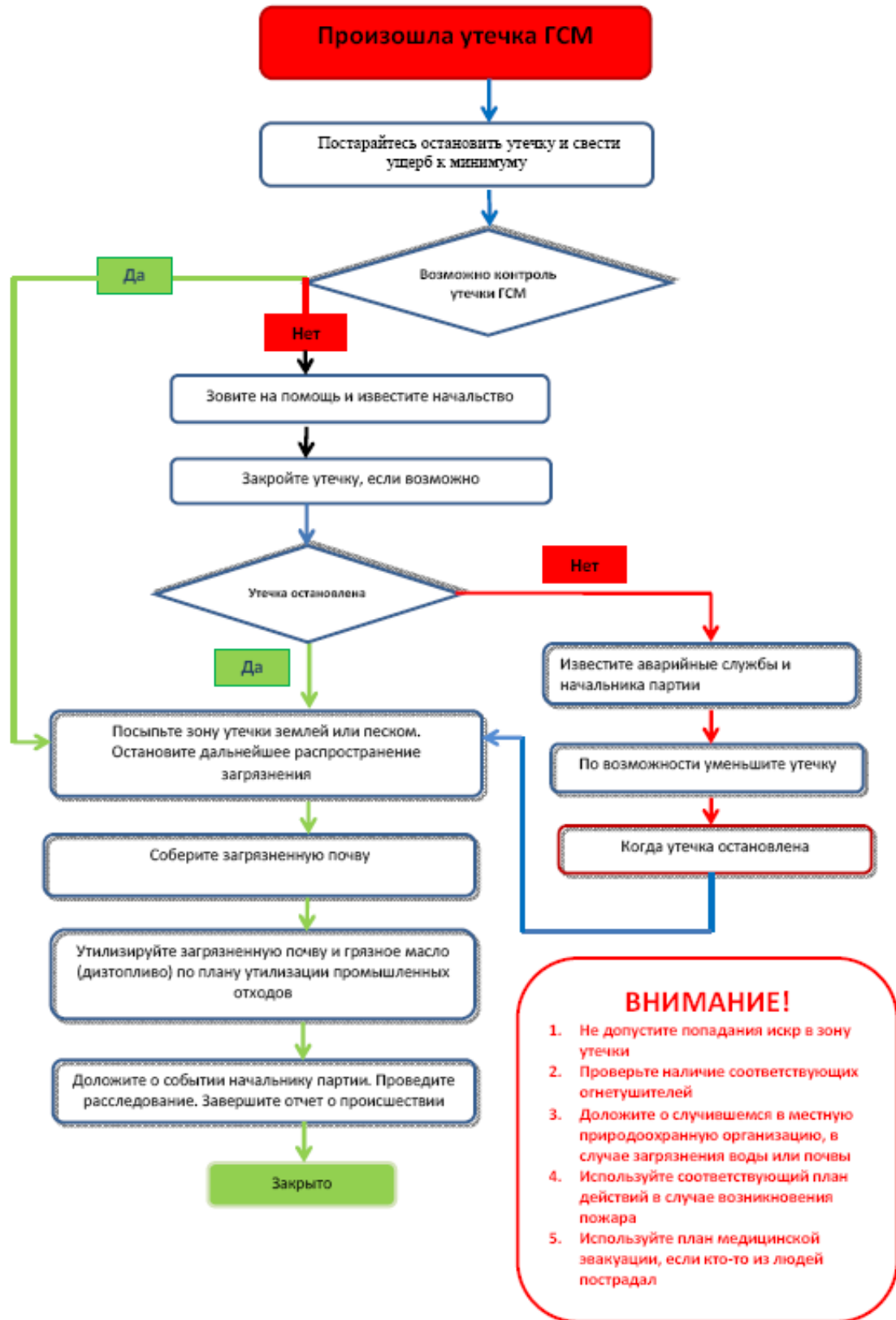


Рисунок 10.4-1. План действий при разливе ГСМ



#### **10.4.7. Организация обучения и учений**

В целях обеспечения эффективности мер по ликвидации ЧС, все работники Компании, оповещаемые и привлекаемые к мероприятиям по ликвидации ЧС, проходят обучение и участвуют в учениях, которые предполагают ознакомление со своими обязанностями и системой оперативного реагирования на ЧС. Кроме того, для закрепления и подтверждения знаний должны проводиться регулярные учения.

Ответственным за ознакомление Членов Группы со своими обязанностями, системой реагирования, подготовку и проведение учений является Менеджер по ОТ, ПБ и ООС СНД (II).

#### **10.5. Мероприятия по смягчению негативных социальных последствий**

Мероприятия по смягчению возможных социальных последствий разрабатывается компанией ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (II)».

## 11. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Необходимость разработки Ведомости затрат природоохранного назначения в составе проектов ООС определяет МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ», п.п. 3.20, 3.22, Приложение 2.

Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2Д на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке.

В соответствии с МДС 81-35.2004 в состав главы 1 «Подготовка территории проведения полевых работ» включаются средства на работы и затраты, связанные с отводом и освоением застраиваемой территории. К этим работам и затратам природоохранного назначения относятся:

- возмещение ущерба растительности, фауне, рыбному хозяйству;
- плата за аренду земельного участка на период проектирования и проведения полевых работ;
- приведение земельных участков, предоставленных во временное пользование на период проведения полевых работ, пригодное для использования в сельском, лесном, рыбном хозяйстве, или для других целей состояние;
- плата за землю при изъятии земельного участка для проведения полевых работ, а также выплата земельного налога (аренды) в период проведения полевых работ.

Все стоимостные показатели представлены в ценах 1 кв. 2014 г.

### 11.1. Платежи за загрязнение окружающей среды

Расчёты произведены в соответствии с нормативами и коэффициентами, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (В редакции постановления Правительства РФ от 01.07.2005 г. № 410).

#### 11.1.1. Расчет платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ

Размер платы за загрязнение атмосферного воздуха приведены в таблице 11.1-1.

Таблица 11.1-1. Размер платы за загрязнение атмосферного воздуха

Наименование вещества	Суммарный выброс вещества (т/период)	K1	K2	K3	Норматив платы за выбросы 1 тонны ЗВ, руб.	Плата за выбросы ЗВ в атмосферу, руб.
диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000283	1,4	2	2,33	52	0,0001
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000005	1,4	2	2,33	2050	0,0001
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,199635	1,4	2	2,33	52	0,407

Наименование вещества	Суммарный выброс вещества (т/период)	K1	K2	K3	Норматив платы за выбросы 1 тонны ЗВ, руб.	Плата за выбросы ЗВ в атмосферу, руб.
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,194941	1,4	2	2,33	35	0,045
Серная кислота	0,000005	1,4	2	2,33	21	0,000
Углерод (Сажа)	0,153901	1,4	2	1,89	80	0,065
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,168236	1,4	2	2,33	21	0,023
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000021	1,4	2	2,33	257	0,00004
Углерод оксид	1,265293	1,4	2	2,33	0,6	0,005
Гидрофторид	0,000022	1,4	2	2,33	410	0,0001
Фториды плохо растворимые	0,000039	1,4	2	2,33	68	0,00002
Углеводороды предельные C1-C5	0,003193	1,4	2	1,89	5	0,0001
Углеводороды предельные C6-C10	0,001180	1,4	2	1,89	5	0,00003
Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,000118	1,4	2	1,89	5	0,000003
Бензол	0,000109	1,4	2	2,33	21	0,00001
Диметилбензол (Ксилол)	0,000014	1,4	2	2,33	11,2	0,000001
Метилбензол (Толуол)	0,000102	1,4	2	2,33	3,7	0,000002
Этилбензол	0,000003	1,4	2	2,33	103	0,000002
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001	1,4	2	2,33	2049801	0,013
Формальдегид	0,012069	1,4	2	2,33	683	0,054
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,005990	1,4	2	2,33	1,2	0,00005
Керосин	0,443359	1,4	2	2,33	2,5	0,007
Алканы C12-C19	0,007429	1,4	2	1,89	5	0,0002
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000008	1,4	2	2,33	21	0,000001
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,000026	1,4	2	1,89	1025	0,0001
<b>Итого</b>	<b>3,455982</b>					<b>0,620</b>

Примечание:

K1=1,4 – коэффициент, учитывающий экологические факторы для Северного экономического района.  
 K2=2 – коэффициент для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей.  
 K3=2,33 или 1,89 – коэффициент индексации 2,33 для нормативов принятых в 2003 и 1,89 для нормативов принятых в 2005.

### 11.1.2. Расчёт платы за размещения отходов производства и потребления

Таблица 11.1-2. Размер платы за размещение отходов производства и потребления

Класс опасности отхода	Количество, т	Нормативы платы, руб./т*	K1	K2	K3	Сумма, тыс. руб.
Отходы 4-го класса	3,451	248,4	1,4	2	2,33	5,593
Отходы 5-го класса	1,177	8	1,4	2	1,89	0,050
<b>Сумма</b>	<b>4,628</b>					<b>5,642</b>

Примечание:

K1=1,4 – коэффициент, учитывающий экологические факторы для Северного экономического района.  
 K2=2 – коэффициент для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей.  
 K3=2,33 или 1,89 – коэффициент индексации 2,33 для нормативов принятых в 2003 и 1,89 для нормативов принятых в 2005.

## 11.2. Оценка ущерба окружающей среде

### 11.2.1. Ущерб охотничье-промысловым видам животных

Расчет ущерба охотничье-промысловым видам животных производился в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» приказ МПР РФ № 948 от 08 декабря 2011 (зарегистрирована в Минюсте РФ №23030 от 26.01.2012 г.). Ущерб, нанесенный животному миру в результате сейсморазведочных работ на территории лицензионного участка, составит **104,070 тыс. руб.** (Глава 9).

### 11.2.2. Оценка ущерба запасам кустарниковой растительности

Расчет ущерба запасам кустарниковой растительности выполнен с использованием Ставок платы за единицу объема лесных ресурсов и ставки платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности (утв. Постановлением Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310) и составил **0,190 тыс. руб.** (Глава 9).

## 11.3. Природоохранные затраты

### 11.3.1. Затраты на передачу специализированной организации промышленных отходов производства

Ориентировочная стоимость передачи по договору со специализированной организацией промышленных отходов производства за расчётный период по данным проектов - аналогов:

Вид отходов	Количество, т	Цена передачи, тыс. руб./т*	Стоимость передачи, тыс. руб.
Отработанные ртутные лампы	0,02	138,500	2,770
Аккумуляторы отработанные	0,034	75,000	2,550
Отработанные масла	0,549	0,553	0,304

Вид отходов	Количество, т	Цена передачи, тыс. руб./т*	Стоимость передачи, тыс. руб.
Отработанные масляные фильтры	0,022	67,586	1,487
Материалы загрязненный маслами	0,298	19,524	5,818
Хозяйственно – бытовые стоки	381	0,531	202,311
Мусор от бытовых помещений	1,011	5,861	5,925
Прочие отходы 4-5 класса опасности	3,034	5,861	17,782
<b>Итого</b>			<b>238,947</b>

\* - стоимость принята по данным проектов аналогов

### 11.3.2. Затраты на сбор, транспортировку и захоронение отходов на полигоне ТБО

Стоимость сбора, транспортировки и захоронения отходов на полигоне ТБО:  
4,628 т \* 1,000 тыс. руб./т. = **4,628 тыс. руб.**

### 11.3.3. Проведение экологического мониторинга и контроля

Затраты включают реализацию программы мониторинга, включая полевые работы, разработку отчетности и предоставление отчета в контролирующие органы. Стоимость работ без НДС составляет не менее **3000,000 тыс. руб.**

### 11.4. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационные выплаты

В таблице 11.4-1 представлена сводная ведомость затрат природоохранного назначения.

**Таблица 11.4-1. Ведомость затрат природоохранного назначения**

Статьи расходов	Сумма затрат, тыс. руб.
<b>Платежи за загрязнение окружающей среды и размещение отходов</b>	
Плата за выбросы в атмосферу вредных веществ за период проведения полевых работ	0,620
Плата за размещения отходов производства и потребления	5,642
<b>Компенсация ущерба биологическим ресурсам</b>	
Ущерб охотничье-промысловым видам животных	104,070
Ущерб запасам кустарниковой растительности	0,190
<b>Природоохранные затраты</b>	
Затраты на обращения с отходами производства и потребления	238,947

<b>Статьи расходов</b>	<b>Сумма затрат, тыс. руб.</b>
Затраты связанные с размещением на полигоне	4,268
Проведение экологического мониторинга и контроля	3000,000
<b>Итого</b>	<b>3353,737</b>

## 12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ТЕРРИТОРИИ

Разработка программы по организации геоэкологического мониторинга в период сейсморазведки на Северо-Воркутинском ЛУ должна основываться на следующих принципах:

- экологические наблюдения должны охватывать все природные среды: воздушный бассейн, водную среду, недра, почвы, рельеф местности, ландшафт, растительность, биологические ресурсы, а также социальную сферу. При этом должны контролироваться техногенные объекты;
- полученная информация должна быть достоверной и адекватно отражать происходящие изменения, что достигается на организационном и практическом уровне проведения работ;
- должен соблюдаться принцип достаточности мониторинга. Данный принцип обеспечивается как объемом проводимых исследований (количественный аспект), так и правильностью выбора пунктов, маршрутов и точек наблюдений (качественный аспект);
- по результатам проведенных работ необходимо провести анализ полученного материала и разработать на основе данного анализа дополнительные природоохранные мероприятия;
- для получения достоверной информации мониторинг необходимо проводить независимыми методами.

Стационарные наблюдения должны предусматривать оценку развития опасных геологических процессов, изменения состояния почв и грунтов, других наблюдений, в т.ч. и производство наблюдений по программе мониторинга экзогенных геологических процессов на среднесрочную перспективу.

Данный раздел составлен согласно следующим основным законодательным и нормативным документам:

- Федеральный Закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 67);
- Федеральный Закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ст. 23, 25);
- Федеральный закон от 19 июля 1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»;
- Федеральный закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Водный Кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03 июня 2006 г. (ст. 30);
- Постановление Правительства РФ № 60 от 2.02.2006 г. «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга»;
- Постановление Правительства РФ от 09.08.2013 N 681 "О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)";
- Положение о ведении государственного мониторинга водных объектов, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219, пункт 8;
- Положение об осуществлении государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 25 декабря 2006 г. N 801, пункт 9 б;

- Положение о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 21.04. 2000 г. № 373;
- Положение о предоставлении информации о состоянии окружающей природной среды, загрязнении и чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказывать негативное воздействие на окружающую природную среду. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 14 февраля 2000 г. № 128;
- Приказ Росгидромета № 13 от 21.01.00 г. «Об утверждении Положения о порядке организации учета и функционирования ведомственной наблюдательной сети»;
- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- Санитарные правила СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями от 27 марта 2007 г.);
- РД 52.44.2-94 Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой. Росгидромет, Москва 1996 г.;
- РД 52.18.595-96 Федеральный Перечень методик выполнения измерений допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды. Госстандарт России, М., 1996 год, с дополнениями 1997-2001 годов;
- РД 52.04.567-2003 «Положение о государственной наблюдательной сети», утв. Приказом Росгидромета от 01.01.03 г.
- Методические рекомендации по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производству контроля над обращением с отходами производства и потребления (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 июня 2003 г. N 17ФЦ/3329);
- Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям. Введены Госкомгидрометом СССР 01.08.1988 г.;

Целью организации экологического мониторинга для проекта является документирование экологических условий в районе работ до начала, в процессе проведения и после окончания всех работ по освоению участка, а также сбор информации, дающей общую характеристику природных условий в данном районе.

В задачи экологического мониторинга входит:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации в области организации экологического мониторинга компонентов природной среды;
- обеспечение экологической безопасности производственного персонала;
- сохранение окружающей природной среды в районе работ посредством проведения метрологически обеспеченных регулярных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих взаимодействие объектов освоения и сопутствующей инфраструктуры с окружающей средой,
- оценка состояния основных источников воздействия на все компоненты ОС и возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;
- проведение первичной обработки измерительных данных, накопление и архивирование их в базах данных;



- информационная поддержка принятия решений по обеспечению экологической безопасности при проведении плановых и экстренных природоохранных мероприятий;
- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и службами предприятия.

Методическую основу системы наблюдений составляют общепринятые принципы мониторинга: целенаправленность наблюдений, системность, комплексность, периодичность, унификация.

Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТ, СНИП, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации.

Производственный экологический мониторинг при проведении сейсморазведочных работ проводится на локальном уровне. Прежде всего, он должен осуществляться по отношению к источникам воздействия и состоянию окружающей их среды – сейсмопрофилям, производственным базам подрядчиков. Для определения величины и интенсивности воздействия необходимо иметь сведения об исходном состоянии окружающей среды, ненарушенном или измененном предшествующей хозяйственной деятельностью. Такие наблюдения связываются с представлением о фоновом мониторинге (выполнен ООО «ФРЭКОМ» в июле 2012 г.).

В планировании ПЭМ учтена специфика проведения работ в зимний период.

Программа экологического мониторинга должна предусматривать проведение двух этапов:

- строительного этапа (производства сейсморазведки);
- послестроительного этапа.

Сроки проведения полевых работ обусловлены следующими факторами:

1) **Зимне-весенний (снежный) этап** проводится на заключительном этапе производства сейсморазведочных работ, при максимальном снегонакоплении. Этап позволяет оценить суммарное загрязнение снежного покрова, экологическое состояние сейсморазведочных профилей и жилых баз, переходов рек до начала половодья. Основное внимание будет уделено соблюдению экологических норм при проведении работ, опробованию снега и воздуха.

1) **Летний (бесснежный) этап** будет проводиться в теплый период по окончании работ. Этап направлен на оценку последствий проведения работ, главным образом возникновения и активизации развития экзогенных процессов.

В случае возникновения потенциально опасных или аварийных ситуаций, регламент мониторинга или расположение пунктов мониторинга могут быть изменены путем проведения адаптационных процедур.

Программа мониторинга может реализовываться как непосредственно профильными службами Недропользователя, так и сторонними организациями-контракторами под контролем Недропользователя.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при производстве сейсморазведочных работ могут быть следующие процессы:

- прокладка профилей; локальное нарушение (уплотнение) почвенного покрова;
- загрязнение поверхности и приповерхностных слоев бытовыми отходами;
- фактор беспокойства для животных;
- загрязнение атмосферы передвижными и стационарными источниками выбросов.

### 12.1. Объекты мониторинга на этапе сейсморазведочных работ

Экологический мониторинг на производственном этапе сейсморазведочных работ проводится в снежный период с целью обеспечения наблюдений за компонентами природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого строительными механизмами, автотранспортом и спецтехникой.

Во время экологического мониторинга на производственном этапе контролируются следующие природные объекты:

- атмосферный воздух;
- снежный покров;
- радиационный контроль;
- метеорологические параметры;
- животный мир и растительность;
- техногенная нарушенность и экзогенные процессы.

В снежный период не проводится контроль радиационной обстановки, воды, донных отложений и почвы.

В ходе полевых работ предусматривается аэровизуальное обследование и аэрофотографирование вырубленных профилей и баз, наземные наблюдения на пунктах мониторинга, отбор проб снега и воздуха. Состав контролируемых параметров на этапе производства сейсморазведочных работ приведен в таблице 12.1-1.

**Таблица 12.1-1. Состав контролируемых параметров на этапе производства сейсморазведочных работ**

Виды наблюдений	Расположение пункта контроля	Контролируемые параметры
Метеорологические наблюдения	База сейсморазведочной партии, пункты мониторинга на сейсморазведочных профилях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• атмосферное давление, температура и влажность воздуха;</li> <li>• скорость и направление ветра;</li> <li>• погодные явления (атмосферные осадки, видимость, и т.д.);</li> <li>• облачность.</li> </ul>
Загрязнение атмосферного воздуха	База сейсморазведочной партии, пункты мониторинга на сейсморазведочных профилях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• диоксид азота,</li> <li>• оксид углерода</li> <li>• углеводороды (по керосину и бензину)</li> </ul>
Загрязнение снежного покрова	База сейсморазведочной партии, пункты мониторинга на сейсморазведочных профилях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• химический состав;</li> <li>• нефтепродукты;</li> <li>• фенолы;</li> <li>• азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный;</li> <li>• тяжелые металлы (As, Fe, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn).</li> </ul>
Состояние животного мира и растительности	Аэровизуальные наблюдения в маршрутах по территории Участка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• состав и численность по данным маршрутных учетов;</li> <li>• общий контроль состояния растительности (кустарники)</li> </ul>
Техногенная нарушенность	Вся территория участка сейсморазведочных работ, включая подъезды, дистанционные и	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка нарушенности территории, аэровизуальные наблюдения за несанкционированными вырубками, несанкционированным</li> </ul>

Виды наблюдений	Расположение пункта контроля	Контролируемые параметры
	наземные методы	складированием промышленных отходов, нарушением береговых зон рек и водоемов и т.д.; <ul style="list-style-type: none"> <li>интенсивность развития экзогенных процессов и параметры форм проявления процессов.</li> </ul>

Перечень контролируемых объектов и методы контроля могут корректироваться при адаптационных процедурах.

## **12.2. Объекты мониторинга на этапе после проведения сейсморазведочных работ**

Во время экологического мониторинга на этапе после проведения сейсморазведочных работ контролируются следующие компоненты природной среды:

- поверхностные воды;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир;
- геологическая среда;
- радиационная обстановка.

Контроль системы ПЭМ охватывает все основные компоненты природной среды на опорных комплексных мониторинговых площадках, где контролируются все наблюдаемые компоненты природной среды, а также на отдельных пунктах мониторинга, где наблюдаются только определенные компоненты. Пункты мониторинга должны быть расположены на пересечениях сейсмопрофилей с природными комплексами, наиболее подверженными и восприимчивыми к возможному негативному воздействию, а также на участках производственных баз.

В ходе полевых работ предусматривается аэровизуальное обследование и аэрофотографирование вырубленных профилей и баз, наземные наблюдения на ключевых участках и отбор проб поверхностных вод, донных отложений и почв, радиационный контроль. Состав контролируемых параметров на этапе после проведения сейсморазведочных работ приведен в таблице 12.2-1.

**Таблица 12.2-1. Состав контролируемых параметров на послестроительном этапе**

Виды наблюдений	Расположение пункта контроля	Контролируемые параметры
Метеорологические наблюдения	База сейсморазведочной партии, пункты мониторинга на сейсморазведочных профилях	<ul style="list-style-type: none"> <li>атмосферное давление, температура и влажность воздуха;</li> <li>скорость и направление ветра;</li> <li>погодные явления (атмосферные осадки, видимость, и т.д.);</li> <li>облачность.</li> </ul>
Радиационная обстановка	База сейсморазведочной партии, пункты мониторинга на сейсморазведочных профилях	Оценка мощности эквивалентной дозы гамма-излучения
Почвенный покров	База сейсморазведочной партии, пункты мониторинга на сейсморазведочных профилях	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль переувлажнения;</li> <li>Концентрация загрязняющих веществ в органогенном</li> </ul>

Виды наблюдений	Расположение пункта контроля	Контролируемые параметры
		<p>почвенном горизонте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нефтепродукты;</li> <li>- азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный;</li> <li>- тяжелые металлы (As, Fe, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn);</li> <li>- ПАУ</li> </ul>
Поверхностные воды	Водотоки вблизи баз сейсморазведочной партии, в местах пересечения водотоков сейсморазведочными профилями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• кислородный режим;</li> <li>• водородный показатель (рН);</li> <li>• общая минерализация;</li> <li>• биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>);</li> <li>• концентрации биогенных элементов (соединения азота, фосфора, кремния);</li> <li>• тяжёлые металлы (As, Fe, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn);</li> <li>• нефтяные углеводороды;</li> <li>• фенолы;</li> <li>• СПАВ.</li> </ul>
Донные отложения	Водотоки вблизи базы сейсморазведочной партии, в местах пересечения водотоков сейсморазведочными профилями, аэровизуально - вся территория проведения работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Концентрация загрязняющих веществ:</li> <li>- нефтяные углеводороды;</li> <li>-тяжелые металлы в донных отложениях (As, Fe, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn).</li> </ul>
Состояние растительности	Аэровизуальные и наземные наблюдения в маршрутах по территории Участка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• общий контроль состояния растительности.</li> </ul>
Техногенная нарушенность	Вся территория участка сейсморазведочных работ, включая подъезды, дистанционные и наземные методы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка нарушенности территории, аэровизуальные наблюдения за несанкционированными вырубками, несанкционированным складированием промышленных отходов, нарушением береговых зон рек и водоемов и т.д.;</li> <li>• интенсивность развития экзогенных процессов и параметры форм проявления процессов.</li> </ul>

Перечень контролируемых объектов и методы контроля могут корректироваться при адаптационных процедурах. Контроль производится на фиксированных в пространстве наземных пунктах мониторинга (рисунок 12.2-1), маршрутными обследованиями, а также дистанционными средствами наблюдений. Все данные, полученные в ходе мониторинга, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок. Негативные экологические процессы контролируются по всей территории участка сейсморазведочных работ.









Масштаб: 1:200 000

Условные обозначения:

Точки комплексного мониторинга, а также виды опробования



-  Пробы почвы на геохимический анализ (летний этап)
-  Пробы поверхностных вод и донных отложений (летний этап)
-  Пробы почвы на санитарно-бактериологический анализ (летний этап)
-  Пробы грунтовых вод (летний этап)
-  Пробы атмосферного воздуха (летний и зимний этапы)
-  Пробы снежного покрова (летний и зимний этапы)

**Рисунок 12.2-1. Схема размещения точек комплексного мониторинга**

### 12.3. Характеристика информационно-измерительной сети

#### 12.3.1. Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль загрязнения атмосферного воздуха проводится на этапе проведения сейсморазведочных работ. На этапе после проведения сейсморазведочных работ мониторинг не проводится в связи с отсутствием источников загрязнения.

На состояние атмосферного воздуха оказывает влияние работающая техника и автотранспорт, которые будут задействованы при проведении сейсморазведочных работ. В рамках системы ПЭМ контролируются следующие параметры:

- концентрации загрязняющих веществ:
  - диоксида азота;
  - оксида углерода;
  - углеводороды (по керосину и бензину).

Контроль загрязнения производится путем отбора проб на пунктах мониторинга, которые расположены в различных ландшафтных условиях. Пункты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха должны быть расположены вблизи пересечения сейсмопрофилей, в пределах пунктов комплексного мониторинга.

#### 12.3.2. Мониторинг загрязнения снежного покрова

Мониторинг снежного покрова проводится для определения веществ-загрязнителей, поступающих из атмосферы в штатном режиме и в случае аварийной ситуации. Снег является планшетом распространения веществ техногенного происхождения. Продолжительность зимнего периода здесь достигает 220 дней в году, мощность снежного покрова достигает 84 см. Поэтому в снеге накапливается большая часть годового загрязнения. Пробы снежного покрова отбираются на тех же участках, что и пробы воздуха.

Для оценки состояния снежного покрова отбираются пробы снега, которые доставляются в стационарные аналитические лаборатории и анализируются. Отбор проб производится из шурфа, вскрывающего всю мощность снегового покрова.

Перечень загрязняющих веществ, содержания которых контролируется в снежном покрове в пунктах мониторинга, приведен в таблице 12.3-1.

**Таблица 12.3-1. Загрязняющие вещества в снежном покрове, подлежащие контролю**

№	Загрязняющие вещества
1	нефтепродукты
2	бенз(а)пирен
3	фенолы
4	аммоний
5	нитраты
6	нитриты
7	медь
8	цинк
9	хром
10	никель
11	свинец
12	Общий состав воды

Для оценки состояния снежного покрова полученные значения концентраций загрязняющих веществ сравниваются с ПДК для водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

### 12.3.3. Мониторинг поверхностных вод

Предполагается размещение пунктов наблюдения на водоемах и водотоках в местах возможного поступления загрязнителей с профилей.

Пробы воды и донных отложений отбираются на водных объектах, которые пересекаются сейсмопрофилями, а также расположенных вблизи базы сеймопартии.

В соответствии с требованиями к определению исходной (фоновой) загрязненности компонентов природной среды, проектированию и ведению системы экологического мониторинга в границах лицензионных участков недр (Об утверждении..., 2003), определяются концентрации загрязняющих веществ и показатели воды, обязательные для исследований уровня загрязнения поверхностных вод (таблица 12.3-2).

**Таблица 12.3-2. Загрязняющие вещества и показатели поверхностных вод, подлежащие контролю**

<b>Поверхностные воды:</b>
рН
общая минерализация
БПК <sub>5</sub>
Кислородный режим
Биогенные элементы (соединения азота, фосфора, кремния)
тяжёлые металлы (As, Fe, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)
нефтепродукты
фенолы
СПАВ

### 12.3.4. Радиационный мониторинг

Пункты радиационного контроля предназначены для контроля радиационного загрязнения в пределах техногенных и фоновых участков.

При выполнении сейсморазведочных работ измерения проводятся 1 раз после завершения работ в бесснежный период.

Основными контролируемыми параметрами радиационного загрязнения являются:

- ПРФ (природный радиационный фон).

При выполнении полевых работ могут применяться следующие средства контроля:

- широкодиапазонные дозиметры гамма-излучения типа ДРГ-01Т1 – для качественной оценки МЭД (МЭкД) внешнего гамма-облучения (нормируемый параметр).

### 12.3.5. Мониторинг почвенного покрова

Почвенный мониторинг – одна из составляющих экологического мониторинга в целом направлена на выявление антропогенных изменений почв, которые могут в конечном итоге нанести вред здоровью человека или состоянию экосистемы.

Согласно действующим ГОСТ система наблюдений при проведении почвенного мониторинга включает:

- наблюдения за фактическими уровнями загрязнения;
- определение прогностических уровней загрязнения;
- оценку последствий фактического и прогностического уровней загрязнённости.

Исходя из этого, контролируемые показатели химического состояния почв можно разделить на три группы:

- прямые показатели загрязнённости почв, которые характеризуют уровень содержания в них загрязняющих веществ;

- косвенные показатели, отражающие неблагоприятные изменения химических свойств под влиянием загрязняющих веществ (кислотно-основных, ионообменных, коллоидно-химических и др.);

- показатели, характеризующие способность почв противостоять изменению свойств при антропогенном воздействии на них и способность почв к самоочищению.

Точки наблюдения предлагается располагать на участках пересечения сейсмопрофилей, по возможности вблизи тех мест, где проводились исследования при фоновой оценке участка.

В выбранных точках наблюдения предлагается отбор проб для определения содержания нефтепродуктов, бенз(а)пирена, тяжёлых металлов, рН, анализа водной вытяжки. Пробы должны отбираться как на этапе проведения сейсморазведки, так и после ее завершения.

### **12.3.6. Мониторинг растительного покрова**

Мониторинг состояния растительности осуществляется путем наблюдений за характером распространения растений в пределах фитоценозов. Поскольку сейсморазведка будет производиться в зимнее время, мониторинг растительного покрова целесообразно проводить только на этапе после проведения сейсморазведочных работ в летний период.

Учет растительности проводят на контрольных и фоновых полигонах. Контрольные полигоны располагаются на участках с наличием наиболее типичных для данной территории растительных сообществ, где ярко выражено техногенное воздействие. Закладку фоновых полигонов приурочивают к участкам с аналогичным характером растительности – в местах, где техногенное воздействие не выявлено. Для нескольких близко расположенных контрольных полигонов для сравнения можно использовать один фоновый полигон.

Описание растительности на полигонах совмещают с описанием почвенного покрова и отбором проб почвы и растительности на химический анализ для мониторинга загрязнения.

Полигоны представляют собой участки определенного типа тундры, где проводят полное геоботаническое описание. Полигон должен иметь координатную привязку, чтобы иметь возможность его найти в последующие годы мониторинга.

Контрольный полигон должен располагаться не далее 100 м от сейсмопрофилей и временных баз, фоновый – не ближе 500 м.

Оценка растительности на полигонах показывает, насколько действующий объект угнетает растительность и как изменяет внутреннюю структуру растительного покрова.

Если вокруг объекта расположены различные ландшафтные выделы, выбирают один из них или два для проведения геоботанического описания, в местах, где воздействие на окружающую растительность максимально (сейсмопрофили, база сейсмопартии).

Для контрольных полигонов составляют геоботаническую карту конкретного действующего или строящегося объекта, указывая геоботанические выделы, расположенные за его пределами. Масштаб карты 1: 10000 – 1:50000. Составление такой карты дает возможность оценить изменение структуры растительности на ландшафтном уровне через анализ изменения площадей выдела в процессе ежегодного мониторинга. Каждая геоботаническая карта должна иметь обязательную координатную привязку для отслеживания изменений растительности вокруг объекта из космоса. Ширина полосы растительности на карте за территорией объекта варьирует в зависимости от величины объекта и обычно составляет 200-500 м. По окончании сейсморазведки эта карта даст возможность оценить изменение растительности и характер ее нарушения в процессе проведения работ и определить соответствие реального расположения объекта на местности с проектной документацией по объекту. Наличие карты позволяет оценить влияние на экосистемы аварийных ситуаций через оценку площадей загрязнения и оценку характера восстановления растительности.

При проведении геоботанических описаний на фоновых и контрольных полигонах учитывают такие показатели, как видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников,



проективное покрытие по ярусам, степень угнетения растений, ежегодные изменения в структуре растительного покрова.

Для мониторинга редких растений, включенных в Красные книги республики Коми и РФ, обязательно проводится посещение известных мест их произрастания с целью регистрации встречаемости, покрытия и жизненного состояния отдельных особей и популяций.

Места отбора проб мхов, почвы и выявленные места произрастания редких видов (особенно вблизи объектов) отмечают на тематических геоботанических картах.

### **12.3.7. Мониторинг опасных геологических процессов**

Среди опасных инженерно-геологических процессов на территории Участка могут наблюдаться термоэрозионные, термокарстовые, склоновые процессы, заболачивание.

Мониторинг опасных процессов целесообразно проводить на этапе после проведения сейсморазведочных работ, поскольку сейсморазведка здесь будет проводиться в зимнее время.

*Склоновые (оползневые, обвальные и др.) процессы*

Параметры контроля включают:

- плановые очертания очагов развития процессов;
- элементы внутренней структуры очагов;
- расстояния до объектов инфраструктуры и автодорог;
- визуальные признаки процесса;
- координаты геодезических реперов;

*Процессы водной эрозии*

Параметры контроля процессов водной эрозии включают:

- геометрические параметры (плановые очертания и глубина) форм овражной эрозии;
- плановые очертания берегов с развитием речной (боковой) эрозии;
- плановые очертания площадей развития плоскостной эрозии;
- расстояния от вершин активных эрозионных форм овражной эрозии и плоскостного смыва, а также от активных участков бровок береговых уступов до объектов инфраструктуры, необходимой для проведения сейсморазведочных работ (база сейсмопартии).

*Процессы термокарста*

Параметры контролируемых процессов термокарста включают:

- плановые очертания очагов термокарста (термокарстовые озера, хасыреи);
- элементы внутренней структуры очагов (топи, минеральные острова и т.п.);
- расстояния от очагов развития термокарстовых процессов до элементов инфраструктуры необходимых для проведения сейсморазведочных работ (в первую очередь, база сейсмопартии);
- визуальные признаки процесса.

Мониторинг опасных геологических процессов проводится как наземными методами, так и с использованием ДДЗ для оценки плановых очертаний и выявления новых очагов развития процессов.

### **12.3.8. Мониторинг животного мира**

Мониторинг животного мира суши – комплексная система наблюдений за состоянием населения животных, оценка и прогноз его изменений в результате воздействий природных и антропогенных факторов.

В задачи мониторинга животного мира суши входят:

- слежение за состоянием объектов животного мира и среды их обитания;
- предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для животного населения;
- разработка и принятие необходимых мер, предупреждающих нарушение естественной пространственно-экологической структуры животного мира в результате влияния антропогенных факторов воздействия;
- прогноз состояния животного мира и среды его обитания.

*Объекты мониторинга.* Объектами мониторинга являются население птиц (в первую очередь, редкие и охраняемые виды) и мелких млекопитающих, выводковые норы песца и лисы (постоянные жилища). Эти объекты достаточно легко отмечаются на местности и служат хорошими индикаторами состояния окружающей среды.

Установление видового состава, численности и характера пребывания животных проводится в ходе учетов и экскурсий на маршрутах и площадках с применением общепринятых методов и рекомендаций.

*Участки мониторинга.* Участки мониторинга птиц и млекопитающих должны располагаться на территориях, имеющих ключевое значение для фауны.

Мониторинг животного мира базируется на основе сравнения фенологии, численности, видового разнообразия и размещения по типам местообитаний зверей и птиц на естественных (фоновых) и трансформированных (контрольных) участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики.

Основными критериями для выбора фоновых участков служат следующие параметры:

- удаленность от источников техногенных воздействий;
- наличие ландшафтов, являющихся природными аналогами контрольных участков;
- сходство растительного покрова и сообществ животного мира, единые популяции видов по отношению к контрольным участкам.

На участках мониторинга выполняются серии маршрутных учетов, репрезентативно охватывающих все разнообразие местообитаний животного мира. Особое внимание при этом уделяется картированию распределения редких видов, мест массовых скоплений птиц и выводковых нор песца.

Мониторинг животного мира на территории намечаемой деятельности рекомендуется проводить на участках обитания редких видов птиц и в местах массовых скоплений птиц.

#### **12.4. Адаптационные процедуры мониторинга состояния природной среды на производственном этапе сейсморазведочных работ**

Адаптационные процедуры предназначены для реализации адаптации системы экологического мониторинга к изменяющимся условиям функционирования. При создании перечня адаптационных процедур учтены основные возможные изменения условий функционирования системы, связанные как с изменением природной среды, так и с неопределенностью в прогнозе развития природных и природно-техногенных процессов. Основными видами адаптации системы к изменяющимся условиям функционирования являются:

- изменение регламента системы (набор контролируемых параметров, частота контроля),
- изменение структуры информационно-измерительной сети,
- изменение средств или процедуры обработки данных.

Основные адаптационные процедуры системы экологического мониторинга приведены в таблице 12.4-1.

**Таблица 12.4-1. Основные адаптационные процедуры в функционировании системы ПЭМ**

№ п/п	Условия, появившиеся в процессе функционирования системы	Возможное изменение структуры или регламента системы ПЭМ
1	Появление новых источников воздействия на окружающую среду или изменения конфигурации существующих источников	Проведение дополнительного анализа адекватности существующей структуры новой конфигурации объектов и изменение существующей структуры мониторинга (регламента, расположения пунктов), в соответствие с новой конфигурацией источников для следующего этапа
2	Усиление или зарождение новых очагов развития карстовых, суффозионных, гравитационных, эоловых, водно-эрозионных, абразионных, криогенных процессов, процессов заболачивания и осушения	Увеличение периодичности дистанционных наблюдений на участках интенсивного развития геологических процессов;  Создание новых и/или корректировка размещения пунктов комплексного контроля состояния природной среды.
3	Увеличение концентраций и/или содержания загрязняющих веществ на пунктах комплексного контроля загрязнения природной среды;	Создание новых пунктов комплексного контроля загрязнения природной среды

### **12.5. Система производственного экологического контроля**

Основной задачей производственного экологического контроля является получение в необходимом объеме информации для оценки соответствия проектным решениям по охране окружающей среды, в том числе:

- своевременное выявление источников возможных негативных воздействий на качество компонентов природной среды;
- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды.
- контроль выполнения природоохранных мероприятий, предусмотренных утвержденным проектом выполнения работ;
- контроль и регулирование качества технологических процессов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- систематический контроль воздействия негативных факторов при производстве работ на изменение текущего состояния компонентов природной среды, включая контроль соблюдения согласованных условий природопользования (ПДВ, НДС, нормативов образования и лимитов размещения отходов).

Объектами производственного экологического контроля являются источники техногенного воздействия на окружающую природную среду.

Контроль соответствия условий выполнения сейсморазведочных работ требованиям проектной документации и природоохранного законодательства осуществляется в течение всего периода производства работ и включает:

- проверку соответствия используемых технических средств и качества технологических процессов требованиям по охране окружающей среды;

- проверку соблюдения производителем работ предусмотренных проектом специальных требований, снижающих воздействие на окружающую природную среду;
- проверку наличия и правильности ведения технологических журналов, а также других необходимых документов.

Прежде всего, это контроль выбросов вредных веществ, выделяемых при работе автотранспорта. Как правило, контроль проводится предприятием-владельцем автотранспорта в соответствии с ОНД-90 инструментальным методом при проведении технического осмотра автомобилей. Содержание оксида углерода и углеводородов в отходящих газах автотранспорта с бензиновыми двигателями и дымность отработанных газов грузовых автомобилей не должны превышать допустимые нормы согласно ГОСТ 17.2.2.05-97 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин», ГОСТ 17.2.2.03-87 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности».

При сборе, временном хранении и транспортировке отходов будет осуществляться контроль правил безопасности, соблюдения экологических требований и требований пожарной безопасности.

## 13. КОНСУЛЬТАЦИИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

### 13.1. Цели и задачи консультаций

Общественные обсуждения - комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду, направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия.

### 13.2. Определение заинтересованных сторон

Основные шаги при взаимодействии с общественностью:

- Выявление заинтересованных сторон и их анализ;
- Разработка порядка и графика взаимодействия с заинтересованными сторонами;
- Обнародование информации и проведение консультаций в соответствии с разработанным планом.

### 13.3. Процедура представления Проекта общественности

В рамках организации и проведения общественных обсуждений можно выделить несколько ключевых этапов.

#### *а) Согласование мест, сроков, форм и порядка проведения общественных обсуждений*

Данная процедура проводится совместно с:

- Заказчиком;
- Администрациями муниципальных образований, на территории которых намечается планируемая деятельность;
- Представителями заинтересованной общественности, прежде всего - с неправительственными природоохранными организациями, местным населением, коренными малочисленными народами и др.

На данном этапе совместно с Администрациями выявляются все заинтересованные стороны (НПО, органы контроля и надзора и др.). В зависимости от степени заинтересованности общественности принимается решение о целесообразности проведения общественных слушаний. Если общественные слушания признаются нецелесообразными, то общественные обсуждения проводятся в форме регистрации мнения общественности в письменном виде в общественных приемных (пунктах приема замечаний и предложений от общественности). В рамках данного этапа также проводится подготовка макетов объявлений в СМИ, информационных раздаточных материалов по проекту и др. организационные мероприятия.

#### *б) Проведение общественных слушаний.*

Данное мероприятие проводится в случае принятия Администрациями муниципальных образований с учетом пожеланий общественности решения о целесообразности общественных слушаний. Общественные слушания являются очной и наиболее открытой формой общественных обсуждений. В рамках слушаний проводится презентация проекта (в форме докладов) Заказчиком, Проектировщиком и другими сторонами, участвующими в подготовке проектной документации, ведется открытый диалог с общественностью.

Итогом общественных слушаний является протокол, подписанный представителем Администрации, общественности и Заказчика.

#### *с) Подготовка итогового отчета по общественным обсуждениям*

В рамках данного этапа производится сбор, обработка и анализ замечаний и предложений, поступивших от общественности. Готовится итоговый отчет по общественным обсуждениям.

План-график проведения работ по общественным обсуждениям согласовывается с Заказчиком. Заказчик информируется о ходе проведения общественных обсуждений.

#### **13.4. Методы исследования общественного мнения**

Исследование общественного мнения является частью процесса общественных обсуждений. При этом могут использоваться различные методы: анкетирование, опросы населения, семинары, встречи, слушанья и др.

#### **13.5. Основные замечания, выводы, результаты общественных консультаций**

Основные замечания, выводы, результаты общественных консультаций аккумулируются в итоговом отчете, в котором приводится обработка и анализ замечаний, а также ответы на замечания. По замечаниям общественности в случае необходимости корректируются материалы оценки воздействия на окружающую среду.

#### **13.6. Выявление спорных вопросов и разработка мероприятий по их решению и снятию социальной напряженности**

По материалам общественных консультаций выявляются спорные вопросы. При необходимости разрабатывается план мероприятий по их решению и снятию социальной напряженности.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализ экологических последствий проведения сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке показал, что проведение намеченных работ при выполнении Недропользователем декларированных обязательств и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду.

Намечаемое воздействие:

- будет носить кратковременный и локальный характер;
- не повлечет изменений экологической обстановки, среды обитания, условий размножения, путей миграции животных и птиц;
- не окажет воздействия на особо охраняемые территории;
- не окажет воздействия на условия природопользования коренных малочисленных народов.

***В силу вышеизложенного, планируемая хозяйственная деятельность может рассматриваться, как экологически обоснованная.***

## **Приложение 1 Техническое задание**

**Утверждаю:**

**Генеральный Директор  
ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (П)  
Т.Г. Каргиева**

### **Техническое задание**

**на выполнение оценки воздействия на окружающую природную среду (ОВОС), организацию и проведение общественных обсуждений, разработку и согласование Программы экологического мониторинга по «Дополнению к Проекту на проведение сейсморазведочных работ 2Д на Северо-Воркутинском-1 лицензионном участке»**

- 1. Наименование объекта, номер (шифр) заказа:** «Дополнение к Проекту полевых сейсморазведочных работ 2Д на Северо-Воркутинском-1 лицензионном участке в 2012-2013 гг.», Раздел ОВОС; Подрядчик на выполнение полевых сейсморазведочных работ - ПФ «Томскгазгеофизика»
- 2. Заказчик:** ООО «Шелл НефтеГаз Девелопмент (П)» (г. Москва, Новинский бульвар, 31).
- 3. Исполнитель:** ООО «ФРЭКОМ»
- 4. Местоположение объекта (область, район, площадка, пункт):** Северо-Воркутинский-2 лицензионный участок, Республика КОМИ, Россия.
- 5. Цель работы:** Дать оценку потенциального воздействия на окружающую природную среду планируемых полевых сейсморазведочных работ (определить характер, степень и масштаб воздействия и дать прогноз возможных последствий воздействия), провести общественные обсуждения.

### **Основные задачи работы:**

- Обобщение и анализ имеющейся информации о современном (фоновом) экологическом состоянии окружающей среды в районе проведения полевых сейсморазведочных работ Северо-Воркутинском-2 ЛУ, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных, и водных ресурсов, а также растительности и животного мира;
- анализ социально-экономической и санитарно-эпидемиологической обстановки в районе размещения объекта, существующей техногенной нагрузки на население и окружающую среду ЛУ;
- проведение прогнозных оценок изменений состояния окружающей среды на всех этапах и режимах проведения полевых сейсморазведочных работ, (включая аварийные ситуации);
- разработка предложений по снижению негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения и комплексу природоохранных мероприятий, особенно в экологически уязвимых зонах, оценка их эффективности и возможности реализации;
- разработка технических и организационных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

- разработка рекомендаций по проведению экологического мониторинга при проведении полевых сейсморазведочных работ на ЛУ;
- информирование общественности, сбор вопросов, замечаний, и предложений заинтересованных сторон.

## 6. Этапы выполнения работ

### Работы предполагается выполнить в 2 этапа:

**Этап 1.** Выполнение оценки воздействия на окружающую среду при проведении сейсморазведочных работ на Участке.

**Этап 2.** Организация и проведение общественных обсуждений Оценки воздействия на окружающую среду при проведении сейсморазведочных работ Участке.

## 7. Объем работ.

### 7.1. Выполнение оценки воздействия на окружающую среду (Этап 1).

#### 7.1.1. В составе ОВОС выполнить следующие виды работ:

1. Дать характеристику намечаемой хозяйственной деятельности, включая технические и технологические решения.
2. Дать характеристику экологической ситуации в районе намечаемой деятельности.
  - 2.1. Современное состояние окружающей природной среды в зоне потенциального влияния полевых сейсморазведочных работ по компонентному принципу (геологическая среда, поверхностные водные объекты, воздушный бассейн, почвы, животный и растительный мир, а также радиологическую обстановку).
  - 2.2. Уровень современной антропогенной нагрузки на природную среду.
  - 2.3. Нарушенность компонентов экосистем.
  - 2.4. Социально-экономическая ситуация.
3. Дать обзор экологических ограничений, действующих на территории намечаемой хозяйственной деятельности, их правовой статус и охранный режим. Уделить особое внимание локалитетам редких и исчезающих видов растительного и животного мира.
4. Определить потенциальные воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду с учетом сезонных особенностей состояния компонентов окружающей природной среды и этапов проведения работ, учитывая требования нормативных документов РФ.
5. Разработать рекомендуемые к реализации природоохранные мероприятия по уменьшению, смягчению или предотвращению негативных воздействий.
6. Провести анализ последствий безаварийной эксплуатации и анализ последствий возможных аварийных ситуаций.
7. Дать описание и оценку воздействия процедуры завершения полевых сейсморазведочных работ на окружающую природную среду.
8. Дать предложения по разработке и реализации Программы производственного локального экологического мониторинга и контроля.
9. Дать экономическую оценку экологического ущерба от реализации Проекта, рассчитать обязательные платежи и разработать предложения по концепции Программы экологических инвестиций Компании в рассматриваемом регионе.



**7.1.2. Требуемое содержание отчета по ОВОС приведено в Приложении 1 к ТЗ.****7.1.3. Материалы, которые рекомендуется использовать при составлении отчёта по ОВОС:**

1. Топографические карты масштабов 1:100 000, 1:50000, 1:25000.
2. Материалы аэрокосмических съёмок.
3. Материалы ближайших Центров по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды государственного мониторинга о состоянии окружающей среды (данные о фоновом состоянии атмосферного воздуха, радиационном фоне, загрязнении снежного покрова по ближайшим метеостанциям, содержании загрязняющих веществ в водных объектах и т.п.) на территории предполагаемой хозяйственной деятельности.
4. Материалы фоновой оценки состояния окружающей среды на Северо-Воркутинском ЛУ (2012);
5. Материалы исследований и работ в области оценки состояния окружающей среды, которые имеются у Заказчика.
6. Требования по охране окружающей среды Компании Шелл при разработке новых проектов.

**7.2. Организация и проведение общественных обсуждений (Этап 2).**

Консультации с общественностью по проекту ТЗ и ОВОС выполнить в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утверждено Приказом Госкомэкологии России №372 от 16.05.2000 г.).

Исполнитель проводит консультации общественностью по проекту Технического задания (ТЗ) на ОВОС в следующем порядке:

- Выявление заинтересованных сторон;
- Разработка и согласование с Заказчиком текста Письма в Администрацию МО ГО «Воркута» о формате проведения общественных обсуждений и текста объявления в средствах массовой информации.
- Согласование с представителями исполнительного органа субъекта Российской Федерации (Республика Коми) и/или соответствующего органа местного самоуправления (Администрация МО ГО «Воркута»); порядка и формы проведения общественных обсуждений по проекту;
- Публикация уведомления в СМИ о начале процедуры ОВОС, с краткой информацией о Проекте и указанием возможности ознакомления с материалами ОВОС;
- Рассылка Приглашений для участия в общественных обсуждениях.
- Размещение проекта материалов ОВОС в общественных приемных, в которых общественность сможет ознакомиться с ним и оставить комментарии в Журнале регистрации вопросов, замечаний и предложений;
- Анализ замечаний и предложений, представленных общественностью, на предмет необходимости корректировки Технического задания и материалов ОВОС;
- Организация и проведение общественных обсуждений в форме, согласованной с представителями исполнительного органа субъекта Российской Федерации (Республика Коми) и/или соответствующего органа местного самоуправления (Администрация МО ГО «Воркута»);
- Подготовка итогового отчета по общественным обсуждениям;

- Получение согласования исполнительного органа субъекта Российской Федерации (Республика Коми) и/или соответствующего органа местного самоуправления (Администрация МО ГО «Воркута») по итогам проведения общественных обсуждений.

**8.** В результате проведенных исследований разработать отчет по оценке потенциальных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую природную и социальную среду, включая отчет о проведении общественных обсуждений и согласованную Программу экологического мониторинга.

**9. Перечень передаваемой документации:** Окончательный отчет по Договору представить в виде книг на бумажных носителях в 4-х экземплярах и в электронном виде в 1 экземпляре (комплекте). Отчет представить на русском языке.

При представлении в электронном виде: текстовый материал представить в 2-х форматах (Adobe Reader / \*PDF MS Word / \*DOC), фотографии и иные материалы растровой графики – в наиболее распространенных форматах (\*JPG/\*BMP и др.); чертежи (векторная графика) представить в формате MAPINFO.

**10.** В случае привлечения специалистов/экспертов по отдельным вопросам, необходимо максимально задействовать научные и специализированные организации Республики КОМИ.

**Начальник отдела экологической  
оценки проектов ООО «ФРЭКОМ»**

**Е.А. Скворцова**

## Приложение 1

## Предлагаемое содержание раздела ОВОС.

**1. Краткая пояснительная записка по ОВОС / Executive Summary**

- Введение (цели Проекта, заказчик и исполнители Проекта)
- Краткое описание проекта (обоснование задач проекта, расположение и технические решения)
- Краткое описание истории проекта и рассматриваемых альтернатив
- Структура ОВОС и основные правовые основы, относящиеся к Проекту
- Краткий обзор исследований и работ, проведенных в ходе ОВОС
- Краткий обзор существующих природных и социально-экономических условий
- Территории с ограниченным режимом природопользования
- Основные воздействия и мероприятия по их снижению
- Основные факторы риска аварийных ситуаций и меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций
- Предложение по организации локального экологического мониторинга.

**2. Основные законодательные требования / Regulatory Framework**

- 2.1. Требования международных договоров РФ
- 2.2. Требования российского законодательства
- 2.3. Оценка применимости Международных Конвенций;
- 2.4. Требования Компании Шелл
- 2.5. Политика Компании в области охраны окружающей среды, производственной безопасности и охраны труда

**3. Общее описание Проекта (намечаемой хозяйственной деятельности) / Project Description**

- 3.1. Общие сведения о Проекте
  - месторасположение Проекта,
  - права на земельные участки и территориальное планирование (связанные с этим ограничения размещения объектов Проекта),
  - продолжительность реализации проекта
- 3.2. Основная цель
  - роль проекта в развитии района/страны
  - альтернативные пути достижения цели
- 3.3. История Проекта
- 3.4. Описание основных проектных решений / проектов - аналогов

**4. Природные условия / Description of the Existing Natural Environment**

- 4.1. Краткая физико-географическая характеристика территории
- 4.2. Состояние геологической среды
- 4.3. Климатические и метеорологические характеристики
- 4.4. Состояние загрязнения атмосферы
  - 4.4.1. Потенциал загрязнения атмосферы, условия накопления примесей
  - 4.4.2. Существующие источники воздействия
  - 4.4.3. Оценка уровня загрязнения атмосферы
- 4.5. Водные ресурсы
  - 4.5.1. Гидрологические условия и качество поверхностных вод
  - 4.5.2. Существующие источники водоснабжения
- 4.6. Водная биота
  - 4.6.1. Гидробиологические условия

- 4.6.2. Ихтиофауна
  - 4.6.3. Редкие и охраняемые виды
  - 4.7. Почвы и земельные ресурсы
    - 4.7.1. Землепользование
    - 4.7.2. Почвы
      - Типы почв, структура почвенного покрова
      - Морфологические и физико-химические свойства
      - Сельскохозяйственное и лесохозяйственное значение
  - 4.8. Растительность
    - Основные растительные сообщества и их современное состояние
    - Редкие и особо охраняемые виды флоры (Красная книга МСОП, Красная книга РФ, Красная книга Республики КОМИ)
    - Пожароопасность
  - 4.9. Животный мир суши
    - Характеристика животного мира
    - Хозяйственное использование охотничье-промысловых животных
    - Редкие и особо охраняемые виды (Красная книга МСОП, Красная книга РФ, Красная книга субъекта РФ)
  - 4.10. Ландшафтные условия
- 5. Социально-экономическая характеристика территории / *Social and Socio-economic Issues***
- 5.1. Хозяйственное использование территории
    - 5.1.1. Административно-хозяйственное деление и система муниципального управления
    - 5.1.2. Населенные пункты
    - 5.1.3. Промышленность
    - 5.1.4. Сельскохозяйственное использование территории
    - 5.1.5. Рыбное и охотничье хозяйство
    - 5.1.6. Традиционное природопользование
  - 5.2. Социально-экономическая ситуация в районе исследования
    - 5.2.1. Общая финансово-экономическая ситуация
    - 5.2.2. Демографическая характеристика территории
    - 5.2.3. Занятость населения
      - Трудоспособное население (численность, половой состав)
      - Уровень безработицы
      - Основные виды деятельности
    - 5.2.4. Здоровье населения
      - Уровень заболеваемости населения
      - Заболеваемость по видам болезней
      - Заболеваемость детей, взрослого населения, женщин
      - Обеспеченность медицинскими услугами
    - 5.2.5. Социальная ситуация и социальная инфраструктура
      - Уровень жизни
      - Обеспеченность жильем
      - Коммунальные услуги (водоснабжение, электроснабжение, газоснабжение)
      - Образование
      - Доступ к средствам массовой информации
      - Доступ к объектам культуры
      - Транспортная доступность и свобода передвижения
    - 5.2.6. Уязвимые группы

**6. Экологические ограничения / *Sensitive areas***

- 6.1. Особо охраняемые природные территории
- 6.2. Ареалы (местообитания) охраняемых /редких и исчезающих видов (Красная книга МСОП, Красная книга РФ, Красная книга Республики КОМИ)
- 6.3. Водоохранные зоны
- 6.4. Территории с ограниченным режимом природопользования
- 6.5. Памятники культуры, архитектуры, археологии
- 6.6. Районы промышленного рыболовства, рыболовные участки, рыбоводные заводы, водные объекты высшей рыбохозяйственной категории
- 6.7. Районы проживания и традиционного природопользования, священные и культурные места коренных народов
- 6.8. Зоны повышенного загрязнения

**7. Значимые воздействия / *Potential Impacts***

- 7.1. Выявление значимых экологических и социальных аспектов реализации проекта
- 7.2. Оценка потенциальных воздействий на трех уровнях: глобальном, региональном, локальном
- 7.3. Оценка комплексного воздействия, в том числе опосредованных и кумулятивных воздействий

**8. Альтернативные варианты / *Analysis of Alternatives***

- 8.1. Варианты размещения объекта
  - 8.2. Варианты технологических решений
  - 8.3. Вариант отказа от реализации проекта
  - 8.4. Обоснование выбранного варианта
- Положительный эффект от реализации Проекта
  - Преимущества выбранного места расположения объекта
  - Преимущества предлагаемых технологических решений

**9. Оценка воздействия Проекта на окружающую среду / *Characterization of Impacts and Issues***

- 9.1. Воздействие Проекта
  - 9.1.1. Оценка воздействия на атмосферу
    - 9.1.1.1. Определение источников, количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ
    - 9.1.1.2. Расчет рассеивания и анализ полей концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (в т.ч. для сценариев развития аварийных ситуаций);
    - 9.1.1.3. Предложения по установлению предельно-допустимых выбросов (ПДВ)
    - 9.1.1.4. Выбросы парниковых газов
  - 9.1.2. Оценка воздействия на поверхностные воды
    - 9.1.2.1. Водопотребление и водоотведение (объемы и источники водоснабжения);
    - 9.1.2.2. Определение количественного и качественного состава сточных вод (хозбытовых, промливневых)
    - 9.1.2.3. Проектные решения по водоснабжению, пожаротушению и канализации
  - 9.1.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды
  - 9.1.4. Оценка воздействия при обращении с отходами
  - 9.1.5. Оценка воздействия на почвы
  - 9.1.6. Оценка воздействия на водную биоту
  - 9.1.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир

- 9.1.8. Оценка воздействия на экосистемы в целом, рекреационные экосистемы, ландшафты
- 9.1.9. Оценка воздействия физических факторов (шум, вибрация, радиация, электромагнитное излучение и др.)
- 9.1.10. Оценка воздействия на особо охраняемые территории
  - 9.1.11. Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации в районе реализации Проекта
  - 9.1.12. Оценка воздействия на объекты историко-культурного наследия
- 9.2. Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях
- 9.3. Оценка уязвимости территории к воздействию.
- 9.4. Оценка неопределенностей при выполнении ОВОС
  - Необходимость дополнительных исследований

## **10. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду / Mitigation and Management of Impacts and Issues**

- 10.1. Характеристика предлагаемых мероприятий
  - 10.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха
    - 10.1.1.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
    - 10.1.1.2. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)
    - 10.1.1.3. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна
    - 10.1.1.4. Предложения по установлению размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
    - 10.1.1.5. Охрана озонового слоя атмосферы (исключение применения озон-разрушающих веществ).
  - 10.1.2. Мероприятия по охране поверхностных вод
    - 10.1.2.1. Организация зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения
    - 10.1.2.2. Возможности оборотного водоснабжения
    - 10.1.2.3. Способы сбора, очистки сточных вод
    - 10.1.2.4. Организация выпуска (закачки) очищенных стоков
  - 10.1.3. Мероприятия по охране недр и подземных вод
    - 10.1.3.1. Сохранение и восстановление естественных форм рельефа
    - 10.1.3.2. Меры по предупреждению развития опасных экзогенных геологических процессов
    - 10.1.3.3. Защита водоносных горизонтов от загрязнения (исключение загрязнения подземных водоносных горизонтов от сброса жидких стоков)
  - 10.1.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов производства и потребления
  - 10.1.5. Мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов
    - 10.1.5.1. Мероприятия по рекультивации нарушенных и/или загрязненных земель
  - 10.1.6. Мероприятия по охране растительного и животного мира
    - 10.1.6.1. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу МСОП, Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации
    - 10.1.6.2. Мероприятия по охране гнездящихся и мигрирующих видов птиц
  - 10.1.7. Мероприятия по охране ООПТ
  - 10.1.8. Мероприятия по защите от шума и других факторов физического воздействия

10.1.9. Мероприятия по охране памятников археологии, истории и культуры

10.2. Мероприятия по энергосбережению

10.3. Мероприятия по смягчению остаточных воздействий

10.3.1. Перечень остаточных воздействий, которые не могут быть устранены (например, сведение леса, утрата местообитаний, утрата плодородных почв и пр.)

10.3.2. Мероприятия по снижению воздействия (платежи за ущерб животному миру, организация экологического просвещения персонала и т.п.)

10.4. Управление аварийными ситуациями

10.4.1. Меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций

10.4.2. Предложения по предупреждению и ликвидации последствий аварий в результате разливов нефти/ нефтепродуктов

## **11. Эколого-экономическая оценка ущерба и компенсационные выплаты**

11.1. Расчет ущерба окружающей среде

- ущерб орнитофауне (с учетом сезонности работ)
- ущерб охотничьему хозяйству
- ущерб объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания (согласно Приказу МПР РФ от 28.04.2008 №107)
- ущерб земельным ресурсам;
- ущерб ООПТ
- ущерб лесным ресурсам

11.2. Платежи за загрязнение окружающей среде

11.3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационные выплаты

## **12. Планируемая система экологического мониторинга и производственного контроля / Monitoring and Supervision**

12.1. Задачи и объекты экологического мониторинга

12.1.1. Цели и задачи мониторинга

12.1.2. Факторы воздействия

12.1.3. Объекты мониторинга

12.2. Предложения по Программе мониторинга

12.2.1. Мониторинг атмосферного воздуха

12.2.2. Мониторинг поверхностных вод

12.2.3. Мониторинг подземных вод

12.2.4. Мониторинг почв

12.2.5. Мониторинг растительности

12.2.6. Мониторинг животного мира

12.3. Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций

12.4. Система производственного экологического контроля

- Выбросы в атмосферный воздух (в т.ч. парниковых газов)
- Сбросы сточных вод
- Обращение с отходами

## **13. Консультации с общественностью / Public Consultation**

13.1. Цели и задачи консультаций

13.2. Определение заинтересованных сторон

- Компания - инициатор Проекта
- Региональная и местная администрация
- Общественные организации
- Местный бизнес

- *Представители коренных малочисленных народов и местных общин*
- 13.3. *Процедура представления Проекта общественности*
- 13.4. *Методы исследования общественного мнения*
- 13.5. *Основные замечания, выводы, результаты общественных консультаций*
- 13.6. *Выявление спорных вопросов и разработка мероприятий по их решению и снятию социальной напряженности*

#### **14. Приложения**

##### **14.1. Текстовые материалы:**

- *Разработчики ОВОС*
- *Перечень использованных материалов*
- *Результаты моделирования распространения сбросов и выбросов*
- *Материалы общественных обсуждений*
- *План предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти*
- *Программа взаимодействия с коренными народами*
- *Расчет ущерба водным биоресурсам*
- *Рабочая программа экологического мониторинга*
- *Программа управления отходами*
- *Таблицы данных, анализ которых приводится в тексте*
- *Копии разрешительной документации, лицензии и заключения*
- *Отчеты по результатам предыдущих исследований*

##### **14.2. Графические материалы:**

- *ситуационный план (карту-схему) района проведения работ с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта, сейсмических профилей, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, водоохраных зон, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную Книгу Республики КОМИ,*
- *ситуационный план (карту-схему) района реализации проекта с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта, расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, а также мест нахождения расчетных точек;*
- *набор тематических карт-схем: ландшафтно-экологическая карта; почвенная карта; карта растительного и животного мира, карта экологических рисков с указанием мест проявления опасных экзогенных геологических процессов; интегральная карта экологического состояния территории;*
- *карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы при неблагоприятных погодных условиях и выбросов по веществам и комбинациям веществ с суммирующимися вредными воздействиями - для объектов производственного назначения;*
- *ситуационный план (карту-схему) района с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта, с указанием контрольных пунктов, постов, скважин и иных объектов, обеспечивающих отбор проб воды из поверхностных водных объектов, а также подземных вод, - для объектов производственного назначения, мест выпуска очищенных сточных вод.*



**Приложение 2****Перечень основных законодательных и нормативных актов РФ и литературных источников, использованных при разработке ОВОС**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1А

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ РФ***Федеральные законы (в действующей редакции)*

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г.
2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.02 г. № 7-ФЗ
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.01 г. № 136-ФЗ
4. Федеральный закон от 25.10.01 г. № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации»
5. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г №200-ФЗ
6. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ
7. Гражданский кодекс Российской Федерации (части 1, 2, 3 и 4)
8. Налоговый кодекс Российской Федерации, часть 2, гл.25.2 и гл 31, статья 394
9. Федеральный закон «О недрах» от 21.02.92 г. № 2395-1
10. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 г. № 174-ФЗ
11. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ
12. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ
13. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г. №33-ФЗ
14. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ
15. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ
16. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.96 г. № 3-ФЗ
17. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.94 г. № 68-ФЗ
18. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.95 г. № 52-ФЗ
19. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.02 г. № 184-ФЗ
20. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 24.01.98 г. № 13-ФЗ
21. Федеральный закон от 19 декабря 2006 г. №238-ФЗ "О федеральном бюджете на 2007 год"
22. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ
23. Федеральный закон «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 18.12.06 г. № 232-ФЗ
24. Федеральный закон от 7 мая 2001 г. №49-ФЗ "О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации"
25. Федеральный закон от 28.12.2013г. № 396-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

*Иные нормативные правовые акты Российской Федерации*

26. Постановление Правительства РФ «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» от 12.06.03 г. № 344.
27. Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в приложение №1 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 12.06.03 г. № 344» от 1.07.05 г. № 410.
28. Постановление Правительства РФ «О порядке утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты» от 30.12.06 г. № 881.
29. Постановление Правительства РФ «О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей» от 23.07.07 г. № 469.
30. Постановление Правительства РФ "О нормативах выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных загрязняющих физических воздействий на него" от 02.03.00 № 183.
31. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия от 28.08.92 г. № 632.
32. Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 15.04.02 г. № 240.
33. Постановление Правительства РФ «Порядок разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» от 03.08.92 г. № 545.
34. Приказ Минприроды России «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» от 25.02.2010.г. № 50.
35. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утв. приказом Госкомэкологии России от 16.05.00 № 372, зарегистрировано в Минюсте России 04.07.00 г. №2302)

*Нормативные правовые акты субъектов РФ*

36. Постановление Совета Министров Коми АССР от 31.10.1988 №222«Об утверждении Положений о заказниках и памятниках природы республиканского (АССР) значения»
37. Постановление Совета Министров Коми АССР от 26.09.1989 №193«Об организации новых заказников и памятников природы в Коми АССР»
38. Постановление Совета министров Республики Коми от 01.03.1993 №110 «Об утверждении Положений о заказниках и памятниках природы республиканского значения и организации новых заказников»

*Нормативно-технические, методические и информационные документы  
(применяются в той степени, в которой они не противоречат законам и иным  
нормативным правовым актам Российской Федерации)*

39. «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» (утв. приказом МПР РФ от 29.12.95 № 539)
40. ГОСТ Р 8.589-2001. «ГСИ. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».
41. ГН 2.2.5.1313-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04. 03 г. N 76 "О введении в действие ГН 2.2.5.1313-03".

42. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (утв. постановлением Госстандарта СССР от 29.09.88 г. N 3388, с изм. от 20.06.00 г.)
43. Изменение N 1 ГОСТ 12.1.005-88 "Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" (утв. постановлением Госстандарта РФ от 20.06.00 г. N 159-ст)
44. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения.
45. ОНД-86. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе предприятий (Л.: Гидрометеиздат, 1987);
46. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ «Атмосфера», 2002;
47. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, приказ МПР РФ № 948 от 08 декабря 2011 (зарегистрирована в Минюсте РФ №23030 от 26.01.2012 г.)
48. ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
49. ГОСТ 17.1.1.03-86. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования.
50. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;
51. ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
52. СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения (зарегистрировано в Минюсте 21.08.2001 г. № 2886)
53. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв (зарегистрировано в Минюсте 05.05.2003 г. № 4500)
54. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения (зарегистрировано в Минюсте 24.04.02 г. №3399)
55. СанПиН 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ (зарегистрировано в Минюсте 18.06.2003 г. № 4714)
56. СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" (зарегистрировано в Минюсте 31.10.2001 г. № 3011)
57. Федеральный классификационный каталог отходов (утв. приказом МПР РФ от 02.12.02 г. № 786, с изм. от 30.07.03 г.).
58. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 30.04.03г.)
59. ГОСТ 30775-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения.
60. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
61. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
62. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85). Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
63. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (утв. Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101, зарегистрировано в Минюсте России 19.04.2013 N 28222)
64. СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация. Вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
65. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31.10.96 г. N 36).
66. МДС 81-35.2004. «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»

67. Методика исчисления размера убытков, причиненных объединениям коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации в результате хозяйственной и иной деятельности организаций всех форм собственности и физических лиц в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 9 декабря 2009 г. N 565)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1В

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ануфриев В.В. Влияние деятельности по добыче нефти на население гусеобразных птиц Большеземельской тундры // Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере. Мат-лы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием. Сыктывкар, 2009. с. 237-238.
2. Ануфриев В.В. Изменения в структуре летнего населения птиц Большеземельской тундры в результате осуществления деятельности по добыче нефти. Теоретическая и прикладная экология. № 2, 2012. С. 4-8.
3. Арчегова И.Б. Особенности гумусообразования в почвах восточно-европейской тундры. //Науч.докл. ин-та Биологии Коми фил. Ан СССР. Сыктывкар, 1972.
4. Гидрогеология СССР. Том XLII. Коми АССР и Ненецкий национальный округ Архангельской области РСФСР. Ухтинское территориальное геологическое управление Издательство «Недра». Москва, 1970. 288 с.
5. Денисов Г.В. Травосеяние в зоне вечной мерзлоты (эколого-биологические основы). // Сиб. Отд. Ан СССР, Новосибирск, Наука, 1983.
6. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. // М., 1984. Изд. МГУ.
7. Игнатенко И.В. Почвы восточноевропейской тундры и лесотундры. //М., Наука, 1979.
8. Лавриненко И.А., Лавриненко О.В., Кулюгина Е.Е. Формирование вторичных растительных сообществ на площадках газоразведочных скважин в Большеземельской тундре // Сибирский экологический журнал. 1998. № 3-4. С. 275-284.
9. Лавриненко И.А., Лавриненко О.В., Кулюгина Е.Е. Формирование вторичных растительных сообществ на площадках нефтегазоразведочных скважин в Большеземельской тундре. //Сиб.экол.журнал, 1998, №3-4.
10. Лавров А.С. Древние оледенения северо-востока Русской равнины//Изв. АН СССР. Л., 1973. Сер. геогр. № 6. С. 29-38
11. Лавров А.С. Четвертичные отложения бассейнов рек Средней Печоры и Вычегды//Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. Л., 1970. С. 326-331
12. Попов А.И. Палеогеография плейстоцена Большеземельской тундры. Вестник МГУ, серия V, география, 1961, № 6, с. 41-47
13. Почвенно-геологические условия Нечерноземья. М. Изд-во Московского университета, 1984. 608 с.
14. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 3, Северный край. – Л: Гидрометиздат, 1972.
15. Спиридонов А.И. Геоморфология Европейской части СССР. М. Высшая школа. 1978. 335 с.
16. Справочник по гидрохимии / Под ред. А.М. Никанорова. – Л., Гидрометеиздат, 1988.
17. Структура платформенного чехла Европейского севера СССР. Л. Наука. 1982. 200 с.

**Приложение 3 Материалы к разделу «Оценка воздействия на атмосферу»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3А**

РОСГИДРОМЕТ

**ФИЛИАЛ ФГБУ СЕВЕРНОЕ УГМС**

**«ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ»  
(Филиал ФГБУ Северное УГМС «Коми ЦГМС»)**

167983, г. Сыктывкар, м. Дырнос, 88  
Телефоны: (8212)43-32-58, (8212)43-57-98

Заместителю главного инженера,  
начальнику отдела экологической оценки  
проектов ООО «ФРЭКОМ»  
Е.А.Скворцовой

№ 06-226/556 от 18.12.2012 г.  
на № 1173 от 06.12.2012 г.

На Ваш запрос сообщаем сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, необходимые для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды, включая ОВОС» для программы сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-1 лицензионном участке, расположенном в 35 км от п.Комсомольский.

Филиал ФГБУ Северное УГМС «Коми ЦГМС» не ведет мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в МО ГО «Воркута». Для населенных пунктов и районов, где нет наблюдений, Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова разработаны «Временные методические рекомендации»\*, в которых приводятся ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зависимости от численности населения.

**Значения фоновых концентраций примесей в атмосферном воздухе  
(по Северо-Воркутинскому-1 лицензионному участку)**

Численность населения, тыс. чел	Взвешенные вещества, мг/м <sup>3</sup>	Диоксид азота, мг/м <sup>3</sup>	Оксид азота, мг/м <sup>3</sup>	Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup>	Диоксид серы, мг/м <sup>3</sup>	Оксид углерода, мг/м <sup>3</sup>	Формальдегид, мг/м <sup>3</sup>	Сероводород, мг/м <sup>3</sup>
Менее 10	0,140	0,056	-	-	0,011	1,8	-	0,004

Также сообщаем, что в населенных пунктах и районах с населением менее одной тысячи жителей **фоновые концентрации принимаются равными нулю**, если в радиусе 5 км не находится ни одного населенного пункта с большим числом жителей.

**Примечание**

\* - Временные рекомендации «Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы» в редакции от 28.04.2009 г. Рекомендации подготовлены ГУ «ГГО им. А.И. Воейкова» на основе анализа и обобщения результатов наблюдений, выполненных на сети Росгидромета.

**Начальник филиала ФГБУ  
Северное УГМС «Коми ЦГМС»**

  
  
**О.Г. Козел**

Исп. М.Д. Уляшева  
т./ф. (8212)21-34-55



РОСГИДРОМЕТ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
 БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 «СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
 ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
 МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
 (ФГБУ «Северное УГМС»)

ул. Маяковского, 2, г. Архангельск, 163020  
 Телеграфный адрес: Архангельск Гимет  
 Телефон 22-16-63; факс 22-14-33  
 E-mail: norgimet@arh.ru

Главному инженеру  
 ООО «ФРЭКОМ»  
 Г.В. Андреевой

ул. Малая Пироговская, д.18, стр.1,  
 офис № 407-408,  
 г.Москва, 119435

Факс: (495) 280 06 54 доб.107 *adm. 18<sup>16</sup>*  
[frecom@frecom.ru](mailto:frecom@frecom.ru)

06.11.2012 № 07-17-к-5584  
 На № 972 от 23.10.2012

О выдаче климатических данных по  
 метеостанции Воркута

Сообщаю запрашиваемые Вами климатические данные по метеостанции Воркута для выполнения фоновой экологической оценки состояния Северо-Воркутинского участка недр.

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А 160
2. Коэффициент рельефа местности 1
3. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) 18,3 °С
4. Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (февраль) -20,4 °С
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 12,0 м/с 5%
6. Повторяемость (%) направлений ветра и штилей за год

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	10	8	11	23	16	10	8	4

7. Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 224 дня.

И.о. начальника управления



С.И. Пуканов

Л.Г.Рупышева  
[climate@arh.ru](mailto:climate@arh.ru)  
 (8182) 22 32 46 доб. 10 41

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3В**

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДЭС 200кВт (ист. 0001)  
Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)**

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2011  
Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

**Источник выбросов:**

Площадка: 1  
Цех: 1  
Источник: 1  
Вариант: 1  
Название: ДЭС 200кВт  
Источник выделений: [1] ДЭС 200кВт

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.34444444	0.403780	0.0	0.34444444	0.403780
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.42666666	0.496960	0.0	0.42666666	0.496960
2732	Керосин	0.16111111	0.186360	0.0	0.16111111	0.186360
0328	Углерод черный (Сажа)	0.02777778	0.031060	0.0	0.02777778	0.031060
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.06666667	0.077650	0.0	0.06666667	0.077650
1325	Формальдегид	0.00666667	0.007765	0.0	0.00666667	0.007765
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000667	0.000000854	0.0	0.000000667	0.000000854
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.06933333	0.080756	0.0	0.06933333	0.080756

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$  [т/год]

**После газоочистки:**

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f/100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f/100)$  [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 200$  [кВт]  
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 15.53$  [т]  
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):  
 $X_{CO} = 1$ ;  $X_{NOx} = 1$ ;  $X_{SO2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .



Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э=168$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H=5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  [K]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.77502 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДЭС 60кВт (ист. 0002)

Источник выбросов:

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 2

Вариант: 1

Название: ДЭС 60кВт

Источник выделений: [1] ДЭС 60кВт

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.1200000	0.215220	0.0	0.1200000	0.215220
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1373334	0.246786	0.0	0.1373334	0.246786
2732	Керосин	0.0600000	0.107610	0.0	0.0600000	0.107610
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0116667	0.021522	0.0	0.0116667	0.021522
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0183333	0.032283	0.0	0.0183333	0.032283
1325	Формальдегид	0.0025000	0.004304	0.0	0.0025000	0.004304
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000217	0.000000395	0.0	0.000000217	0.000000395
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0223167	0.040103	0.0	0.0223167	0.040103

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

Расчётные формулы

До газоочистки:

$$\text{Максимально-разовый выброс: } M_i = (1/3600) * e_i * P_э / X_i \text{ [г/с]}$$

$$\text{Валовый выброс: } W_i = (1/1000) * q_i * G_т / X_i \text{ [т/год]}$$

**После газоочистки:**

**Максимально-разовый выброс:**  $M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$  [г/с]

**Валовый выброс:**  $W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$  [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э = 60$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_т = 7.174$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки

( $X_i$ ):

$X_{CO} = 1$ ;  $X_{NOx} = 1$ ;  $X_{SO2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .

**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/кВт\*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

**Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме

работы двигателя  $b_э = 350$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [K]

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.484388$  [м<sup>3</sup>/с]

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянки автотранспорта и спецтехники (ист. 6001)**

*Валовые и максимальные выбросы участка №6001, цех №1, площадка №1, вариант №1*

*Стоянка автотранспорта,*

*тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,*

*предприятие №184, Северо-Воркутинский ЛУ-2,*

*Воркута, 2014 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008**

**Copyright© 1995-2008 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих*

*веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"  
Регистрационный номер: 01-01-2896**

**Характеристики периодов года**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
Теплый	Июнь; Июль; Август;	0
Переходный	Май; Сентябрь;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	30
Всего за год	Январь-Декабрь	30

**Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."**

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.030
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.110

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.030
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.110

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<b>Марка автомобил</b>	<b>Категория</b>	<b>Место пр- ва</b>	<b>О/Г/К</b>	<b>Тип двиг.</b>	<b>Код топл.</b>	<b>Экокон троль</b>	<b>Нейтра лизатор</b>	<b>Маршру тный</b>
----------------------------	------------------	-------------------------	--------------	----------------------	----------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------

<i>я</i>								
Тойота Хайлюкс	Легковой	Зарубежны	3	Диз.	3	да	нет	-
Снегоход С5640	Легковой	СНГ	1	Карб.	5	да	нет	-
КАМАЗ 43118 АТЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-
Урал 32551 (вахта)	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	да	нет	нет

*Тойота Хайлюкс : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	2
Апрель	2.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Снегоход С5640 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	2
Апрель	2.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*КАМАЗ 43118 АТЗ : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Урал 32551 (вахта) : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	2
Апрель	2.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Выбросы участка**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )*	0.0264578	0.002022
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0211663	0.001618
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0034395	0.000263
0328	Углерод (Сажа)	0.0022808	0.000169
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0026150	0.000210
0337	Углерод оксид	0.1452594	0.011378
0401	Углеводороды**	0.0206169	0.001585
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0031739	0.000290
2732	**Керосин	0.0174431	0.001295

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000097
	Снегоход С5640	0.003241
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.003804
	Урал 32551 (вахта)	0.004235
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.011378</b>
<b>Всего за год</b>		<b>0.011378</b>

**Максимальный выброс составляет: 0.1452594 г/с. Месяц достижения: Март.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

$M_1$  - выброс вещества в день при выезде (г);

$M_2$  - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр},$$

где  $n$  - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

$N_b$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \sum (G_i)$ ;

$M_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.070$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.070$  км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$  - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$N'$  - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

<i>Наименова</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрП</i>	<i>M1</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Sхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
------------------	------------	------------	-----------	--------------	-----------	-------------	------------	------------	---------------------

<i>ние</i>				<i>p</i>					
Тойота Хайлюкс (д)	0.530	2.0	0.9	1.0	2.200	1.0	0.200	да	0.0007156
Снегоход С5640 (б)	5.100	15.0	0.8	1.0	17.300	1.0	2.500	да	0.0357839
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	7.400	1.0	2.900	да	0.0521189
Урал 32551 (вахта) (д)	4.400	25.0	0.9	1.0	6.200	1.0	2.800	да	0.0566411

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000033
	Снегоход С5640	0.000290
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000514
	Урал 32551 (вахта)	0.000747
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.001585</b>
Всего за год		0.001585

Максимальный выброс составляет: 0.0206169 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПp</i>	<i>Ml</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Тойота Хайлюкс (д)	0.170	2.0	0.9	1.0	0.500	1.0	0.100	да	0.0002394
Снегоход С5640 (б)	0.400	15.0	0.9	1.0	1.900	1.0	0.200	да	0.0031739
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.0	0.450	да	0.0070108
Урал 32551 (вахта) (д)	0.800	25.0	0.9	1.0	1.100	1.0	0.300	да	0.0101928

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000054
	Снегоход С5640	0.000025

	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.001057
	Урал 32551 (вахта)	0.000885
	ВСЕГО:	0.002022
Всего за год		0.002022

Максимальный выброс составляет: 0.0264578 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	КнтрП р	Мl	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Тойота Хайлюкс (д)	0.200	2.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0003628
Снегоход С5640 (б)	0.030	15.0	1.0	1.0	0.230	1.0	0.020	да	0.0002701
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.000	1.0	1.000	да	0.0142444
Урал 32551 (вахта) (д)	0.800	25.0	1.0	1.0	3.500	1.0	0.600	да	0.0115806

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000003
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000066
	Урал 32551 (вахта)	0.000099
	ВСЕГО:	0.000169
Всего за год		0.000169

Максимальный выброс составляет: 0.0022808 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	КнтрП р	Мl	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Тойота Хайлюкс (д)	0.010	2.0	0.8	1.0	0.150	1.0	0.005	да	0.0000169
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.400	1.0	0.040	да	0.0009056
Урал 32551 (вахта) (д)	0.120	25.0	0.8	1.0	0.300	1.0	0.030	да	0.0013583

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый  
Валовые выбросы**

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------



<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000015
	Снегоход С5640	0.000008
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000072
	Урал 32551 (вахта)	0.000116
	ВСЕГО:	0.000210
Всего за год		0.000210

Максимальный выброс составляет: 0.0026150 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Тойота Хайлюкс (д)	0.058	2.0	0.9	1.0	0.313	1.0	0.048	да	0.0000987
Снегоход С5640 (б)	0.010	15.0	0.9	1.0	0.050	1.0	0.008	да	0.0000853
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.670	1.0	0.100	да	0.0009366
Урал 32551 (вахта) (д)	0.108	25.0	0.9	1.0	0.560	1.0	0.090	да	0.0014943

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000043
	Снегоход С5640	0.000020
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000845
	Урал 32551 (вахта)	0.000708
	ВСЕГО:	0.001618
Всего за год		0.001618

Максимальный выброс составляет: 0.0211663 г/с. Месяц достижения: Март.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.13**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000007

	Снегоход С5640	0.000003
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000137
	Урал 32551 (вахта)	0.000115
	ВСЕГО:	0.000263
Всего за год		0.000263

Максимальный выброс составляет: 0.0034395 г/с. Месяц достижения: Март.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Снегоход С5640	0.000290
	ВСЕГО:	0.000290
Всего за год		0.000290

Максимальный выброс составляет: 0.0031739 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Снегоход С5640 (б)	0.400	15.0	0.9	1.0	1.900	1.0	0.200	100.0	да	0.0031739

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000033
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000514
	Урал 32551 (вахта)	0.000747
	ВСЕГО:	0.001295
Всего за год		0.001295

Максимальный выброс составляет: 0.0174431 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Тойота Хайлюкс (д)	0.170	2.0	0.9	1.0	0.500	1.0	0.100	100.0	да	0.0002394
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.0	0.450	100.0	да	0.0070108
Урал 32551 (вахта) (д)	0.800	25.0	0.9	1.0	1.100	1.0	0.300	100.0	да	0.0101928

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянки спецтехники (ист. 6002)

*Валовые и максимальные выбросы участка №6002, цех №1, площадка №1  
Стоянка спецтехники,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
предприятие №175, Сейсморазведка Воркутинский ЛУ,  
Воркута, 2012 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008  
Copyright© 1995-2008 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

*Программа основана на следующих методических документах:*

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"  
Регистрационный номер: 01-01-2896

### Характеристики периодов года

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	0
Переходный	Май; Сентябрь;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	30
Всего за год	Январь-Декабрь	30

### Общее описание участка

Подтип - Только пробеговые выбросы

**Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.030
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.110

**Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.030
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.110

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

### Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Вибрационная установка Геосвип	Гусеничная	более 260 КВт (354 л.с.)	да
Вездеход МТ-ЛБ	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да

**Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	4.00	2
Апрель	4.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Вибрационная установка Геосвип : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	5.00	3
Апрель	5.00	3
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Вездеход МТ-ЛБ : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0

Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

### Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )*	0.0104930	0.003695
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0083944	0.002956
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0013641	0.000480
0328	Углерод (Сажа)	0.0017547	0.000618
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0010103	0.000355
0337	Углерод оксид	0.0066780	0.002352
0401	Углеводороды**	0.0022213	0.000782
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0022213	0.000782

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000514
	Вибрационная установка Геосвип	0.001630
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000207
	ВСЕГО:	0.002352
Всего за год		0.002352

Максимальный выброс составляет: 0.0066780 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6}$ , где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}$ ;

$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх}$ ;

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$  - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_k$  - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_p$  – количество рабочих дней в расчетном периоде.  
 Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:  
 $G_i = (M_n \cdot T_n + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с}$ ,  
 С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \Sigma(G_i)$ , где  
 $M_n$  – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);  
 $T_n$  – время работы пускового двигателя (мин.);  
 $M_{пр}$  – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);  
 $T_{пр}$  – время прогрева двигателя (мин.);  
 $M_{дв} = M_1$  – пробеговый удельный выброс (г/мин.);  
 $T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.840 \text{ мин.}$  – среднее время движения при выезде со стоянки;  
 $T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.840 \text{ мин.}$  – среднее время движения при въезде на стоянку;  
 $L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.070 \text{ км}$  – средний пробег при выезде со стоянки;  
 $L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.070 \text{ км}$  – средний пробег при въезде со стоянки;  
 $T_{хх} = 1 \text{ мин.}$  – время работы двигателя на холостом ходу;  
 $V_{дв}$  – средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);  
 $M_{хх}$  – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);  
 $N'$  – наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

Наименование	$M_n$	$T_n$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	5	0.000	да	0.0011900
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	18.800	28.0	6.470	5	0.000	да	0.0045290
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	5	0.000	да	0.0009590

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
 Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000171
	Вибрационная установка Геосвип	0.000542
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000069
	ВСЕГО:	0.000782
Всего за год		0.000782

Максимальный выброс составляет: 0.0022213 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	$M_n$	$T_n$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
--------------	-------	-------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--------------

Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	5	0.000	да	0.0003967
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	3.220	28.0	2.150	5	0.000	да	0.0015050
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	5	0.000	да	0.0003197

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000808
	Вибрационная установка Геосвип	0.002560
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000326
	ВСЕГО:	0.003695
Всего за год		0.003695

Максимальный выброс составляет: 0.0104930 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	5	0.000	да	0.0018713
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	3.000	28.0	10.160	5	0.000	да	0.0071120
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	5	0.000	да	0.0015097

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000135
	Вибрационная установка Геосвип	0.000428
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000054
	ВСЕГО:	0.000618
Всего за год		0.000618

Максимальный выброс составляет: 0.0017547 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	5	0.000	да	0.0003127
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	1.560	28.0	1.700	5	0.000	да	0.0011900
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	5	0.000	да	0.0002520

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000077
	Вибрационная установка Геосвип	0.000247
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000032
	ВСЕГО:	0.000355
Всего за год		0.000355

Максимальный выброс составляет: 0.0010103 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	5	0.000	да	0.0001773
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	0.320	28.0	0.980	5	0.000	да	0.0006860
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	5	0.000	да	0.0001470

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000647



	Вибрационная установка Геосвип	0.002048
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000261
	ВСЕГО:	0.002956
Всего за год		0.002956

Максимальный выброс составляет: 0.0083944 г/с. Месяц достижения: Март.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.13**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000105
	Вибрационная установка Геосвип	0.000333
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000042
	ВСЕГО:	0.000480
Всего за год		0.000480

Максимальный выброс составляет: 0.0013641 г/с. Месяц достижения: Март.

**Распределение углеводородов**

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000171
	Вибрационная установка Геосвип	0.000542
	Вездеход МТ-ЛБ	0.000069
	ВСЕГО:	0.000782
Всего за год		0.000782

Максимальный выброс составляет: 0.0022213 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.00 0	4.0	0.0	1.27 0	28.0	0.85 0	5	0.00 0	100. 0	да	0.0003967
Вибрационная установка Геосвип	0.00 0	4.0	0.0	3.22 0	28.0	2.15 0	5	0.00 0	100. 0	да	0.0015050
Вездеход МТ-ЛБ	0.00 0	4.0	0.0	2.05 0	28.0	1.37 0	5	0.00 0	100. 0	да	0.0003197

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от движения автотранспорта (ист. 6003)

*Валовые и максимальные выбросы участка №6003, цех №1, площадка №1  
Проезд транспорта,  
тип - 7 - Внутренний проезд,  
предприятие №175, Сейсморазведка Воркутинский ЛУ,  
Воркута, 2012 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008  
Copyright© 1995-2008 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

*Программа основана на следующих методических документах:*

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"  
Регистрационный номер: 01-01-2896

### Характеристики периодов года

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	0
Переходный	Май; Сентябрь;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	30
Всего за год	Январь-Декабрь	30

### Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т

- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

**3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:**

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

**Общее описание участка**

Протяженность внутреннего проезда (км): 50.000  
 Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Нейтрализатор</i>
Тойота Хайлюкс	Легковой	Зарубежны	3	Диз.	3	нет
Снегоход С5640	Легковой	СНГ	1	Карб.	5	нет
КАМАЗ 43118 АТЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Урал 32551 (вахта)	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет

**Тойота Хайлюкс : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	2
Апрель	2.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Снегоход С5640 : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	2

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Апрель	2.00	2
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**КАМАЗ 43118 АТЗ : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Урал 32551 (вахта) : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Выбросы участка**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1147222	0.012390
	В том числе:		

0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0917778	0.009912
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0149139	0.001611
0328	Углерод (Сажа)	0.0097222	0.001050
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0193889	0.002094
0337	Углерод оксид	0.6444444	0.069600
0401	Углеводороды**	0.0833333	0.009000
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0527778	0.005700
2732	**Керосин	0.0305556	0.003300

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.006600
	Снегоход С5640	0.051900
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.011100
	ВСЕГО:	0.069600
Всего за год		0.069600

Максимальный выброс составляет: 0.6444444 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$  - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \sum (G_i)$ , где

$M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 50.000$  км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$N'$  - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	$M_1$	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
--------------	-------	-----------	----------	--------------

Тойота Хайлюкс (д)	2.200	1.0	да	0.06111111
Снегоход С5640 (б)	17.300	1.0	да	0.48055556
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	7.400	1.0	да	0.10277778

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.001500
	Снегоход С5640	0.005700
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.001800
	ВСЕГО:	0.009000
Всего за год		0.009000

Максимальный выброс составляет: 0.0833333 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Тойота Хайлюкс (д)	0.500	1.0	да	0.0138889
Снегоход С5640 (б)	1.900	1.0	да	0.0527778
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	1.200	1.0	да	0.0166667

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.005700
	Снегоход С5640	0.000690
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.006000
	ВСЕГО:	0.012390
Всего за год		0.012390

Максимальный выброс составляет: 0.1147222 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-------------	------------	---------------------

Тойота Хайлюкс (д)	1.900	1.0	да	0.0527778
Снегоход С5640 (б)	0.230	1.0	да	0.0063889
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	4.000	1.0	да	0.0555556

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000450
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000600
	ВСЕГО:	0.001050
Всего за год		0.001050

Максимальный выброс составляет: 0.0097222 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Тойота Хайлюкс (д)	0.150	1.0	да	0.0041667
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	0.400	1.0	да	0.0055556

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000939
	Снегоход С5640	0.000150
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.001005
	ВСЕГО:	0.002094
Всего за год		0.002094

Максимальный выброс составляет: 0.0193889 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Тойота Хайлюкс (д)	0.313	1.0	да	0.0086944

Снегоход С5640 (б)	0.050	1.0	да	0.0013889
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	0.670	1.0	да	0.0093056

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.004560
	Снегоход С5640	0.000552
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.004800
	ВСЕГО:	0.009912
Всего за год		0.009912

Максимальный выброс составляет: 0.0917778 г/с. Месяц достижения: Март.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.13**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.000741
	Снегоход С5640	0.000090
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.000780
	ВСЕГО:	0.001611
Всего за год		0.001611

Максимальный выброс составляет: 0.0149139 г/с. Месяц достижения: Март.

**Распределение углеводородов**  
**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Снегоход С5640	0.005700
	ВСЕГО:	0.005700
Всего за год		0.005700

Максимальный выброс составляет: 0.0527778 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименова</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
------------------	-----------	-------------	-----------	------------	---------------------



<i>ние</i>					
Снегоход С5640 (б)	1.900	1.0	100.0	да	0.0527778

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Тойота Хайлюкс	0.001500
	КАМАЗ 43118 АТЗ	0.001800
	ВСЕГО:	0.003300
Всего за год		0.003300

Максимальный выброс составляет: 0.0305556 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Тойота Хайлюкс (д)	0.500	1.0	100.0	да	0.0138889
КАМАЗ 43118 АТЗ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0166667

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы спецтехники  
(ист. 6004)**

*Валовые и максимальные выбросы участка №6004, цех №1, площадка №1  
Работа спецтехники,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
предприятие №175, Сейсморазведка Воркутинский ЛУ,  
Воркута, 2012 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008  
Copyright© 1995-2008 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"  
Регистрационный номер: 01-01-2896**

**Характеристики периодов года**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
Теплый	Июнь; Июль; Август;	0
Переходный	Май; Сентябрь;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	30
Всего за год	Январь-Декабрь	30

**Общее описание участка**

**Подтип - Нагрузочный режим (полный)**

**Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.030
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.110

**Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.030
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.110

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<b>Марка</b>	<b>Категория</b>	<b>Мощность двигателя</b>	<b>ЭС</b>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Вездеход МТ-ЛБ	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Вибрационная установка Геосвип	Гусеничная	более 260 КВт (354 л.с.)	да

**Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ : количество по месяцам**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество за 30 мин.</b>	<b>Tсут</b>	<b>tдв</b>	<b>tнагр</b>	<b>tхх</b>
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	4.00	2	240	12	13	5
Апрель	4.00	2	240	12	13	5
Май	0.00	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

**Вездеход МТ-ЛБ : количество по месяцам**

<b>Месяц</b>	<b>Количество</b>	<b>Количество</b>	<b>Tсут</b>	<b>tдв</b>	<b>tнагр</b>	<b>tхх</b>
--------------	-------------------	-------------------	-------------	------------	--------------	------------

	<i>в сутки</i>	<i>за 30 мин.</i>				
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	1.00	1	240	12	13	5
Апрель	1.00	1	240	12	13	5
Май	0.00	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

**Вибрационная установка Геосвип : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	5.00	3	240	12	13	5
Апрель	5.00	3	240	12	13	5
Май	0.00	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

**Выбросы участка**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )*	0.7464628	0.541468
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.5971702	0.433175
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0970402	0.070391
0328	Углерод (Сажа)	0.1239322	0.093844
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0743539	0.054242
0337	Углерод оксид	1.3537393	0.487794
0401	Углеводороды**	0.2291593	0.131786
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.2291593	0.131786

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.107192
	Вездеход МТ-ЛБ	0.043217
	Вибрационная установка Геосвип	0.337386
	ВСЕГО:	0.487794
Всего за год		0.487794

**Максимальный выброс составляет: 1.3537393 г/с. Месяц достижения: Март.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M' + M'') + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N<sub>b</sub> - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ( (M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) ) \cdot N' / 1800 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы:  $G_{\text{max}} = \sum (G_i);$

M<sub>p</sub> - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T<sub>p</sub> - время работы пускового двигателя (мин.);

M<sub>пр</sub> - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T<sub>пр</sub> - время прогрева двигателя (мин.);

M<sub>дв</sub> = M<sub>1</sub> - пробеговый удельный выброс (г/км);

T<sub>дв1</sub> = 60 · L<sub>1</sub> / V<sub>дв</sub> = 0.840 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

T<sub>дв2</sub> = 60 · L<sub>2</sub> / V<sub>дв</sub> = 0.840 мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

L<sub>1</sub> = (L<sub>1б</sub> + L<sub>1д</sub>) / 2 = 0.070 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L<sub>2</sub> = (L<sub>2б</sub> + L<sub>2д</sub>) / 2 = 0.070 км - средний пробег при въезде со стоянки;

M<sub>xx</sub> - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

T<sub>xx</sub> = 1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

t<sub>дв</sub> - движение техники без нагрузки (мин.);

t<sub>нагр</sub> - движение техники с нагрузкой (мин.);

t<sub>xx</sub> - холостой ход (мин.);

t'<sub>дв</sub> = (t<sub>дв</sub> · T<sub>сут</sub>) / 30 - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$  - среднее время работы техники в течение суток (мин.);

$N'$  - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	5	3.910	да	0.2493911
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	5	6.310	да	0.2014236
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	18.800	28.0	6.470	5	9.920	да	0.9029247

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.028865
	Вездеход МТ-ЛБ	0.011633
	Вибрационная установка Геосвип	0.091288
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.131786</b>
Всего за год		0.131786

Максимальный выброс составляет: 0.2291593 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	5	0.490	да	0.0408489
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	5	0.790	да	0.0329671
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	3.220	28.0	2.150	5	1.240	да	0.1553433

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.118427
	Вездеход МТ-ЛБ	0.047795
	Вибрационная установка Геосвип	0.375246
	ВСЕГО:	0.541468
Всего за год		0.541468

Максимальный выброс составляет: 0.7464628 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	5	0.780	да	0.1330989
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	5	1.270	да	0.1074072
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	3.000	28.0	10.160	5	1.990	да	0.5059567

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.020476
	Вездеход МТ-ЛБ	0.008290
	Вибрационная установка Геосвип	0.065078
	ВСЕГО:	0.093844
Всего за год		0.093844

Максимальный выброс составляет: 0.1239322 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	5	0.100	да	0.0220700
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	5	0.170	да	0.0178122
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	1.560	28.0	1.700	5	0.260	да	0.0840500

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.011842
	Вездеход МТ-ЛБ	0.004878
	Вибрационная установка Геосвип	0.037522
	ВСЕГО:	0.054242
Всего за год		0.054242

Максимальный выброс составляет: 0.0743539 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	5	0.160	да	0.0130911
Вездеход МТ-ЛБ	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	5	0.250	да	0.0108094
Вибрационная установка Геосвип	0.000	4.0	0.320	28.0	0.980	5	0.390	да	0.0504533

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.094741
	Вездеход МТ-ЛБ	0.038236
	Вибрационная установка Геосвип	0.300197
	ВСЕГО:	0.433175
Всего за год		0.433175

Максимальный выброс составляет: 0.5971702 г/с. Месяц достижения: Март.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.13  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
--------------------	--	--

Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.015395
	Вездеход МТ-ЛБ	0.006213
	Вибрационная установка Геосвип	0.048782
	ВСЕГО:	0.070391
Всего за год		0.070391

Максимальный выброс составляет: 0.0970402 г/с. Месяц достижения: Март.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.028865
	Вездеход МТ-ЛБ	0.011633
	Вибрационная установка Геосвип	0.091288
	ВСЕГО:	0.131786
Всего за год		0.131786

Максимальный выброс составляет: 0.2291593 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор Т10МБ, Бульдозер Б10МБ	0.00 0	4.0	0.0	1.27 0	28.0	0.85 0	5	0.49 0	100. 0	да	0.0408489
Вездеход МТ-ЛБ	0.00 0	4.0	0.0	2.05 0	28.0	1.37 0	5	0.79 0	100. 0	да	0.0329671
Вибрационная установка Геосвип	0.00 0	4.0	0.0	3.22 0	28.0	2.15 0	5	1.24 0	100. 0	да	0.1553433

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки автотранспорта и спецтехники (ист. 6005)**

**АЗС-ЭКОЛОГ (версия 2.0)**

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

"Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)", НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

"Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях госкомнефтепродукта РСФСР". Согласовано Госкомприродой СССР, 27.12.1988 г. Утверждена госкомнефтепродуктом РСФСР, 19.12.1968 г., Астрахань, 1988 г.

Фирма "Интеграл" 2008-2010 г.

Объект: [184] Северо-Воркутинский ЛУ-2  
Площадка: 1



Цех: 1  
 Источник: 6005  
 Вариант: 1  
 Название источника выбросов: Заправка транспорта

**Результаты расчётов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,8782307	0,003193
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,0637587	0,001180
501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,1063333	0,000118
602	Бензол	0,0978267	0,000109
621	Метилбензол (Толуол)	0,0922973	0,000102
627	Этилбензол	0,0025520	0,000003
616	Ксилол	0,0123347	0,000014
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0136201	0,007429
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000382	0,000021

**Источники выделений**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
<b>[1] Емкость АИ-92</b>			
<b>Автономный источник</b>			
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,8782307	0,003193
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,0637587	0,001180
501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,1063333	0,000118
602	Бензол	0,0978267	0,000109
621	Метилбензол (Толуол)	0,0922973	0,000102
627	Этилбензол	0,0025520	0,000003
616	Ксилол	0,0123347	0,000014
<b>[2] Емкость ДТ</b>			
<b>Автономный источник</b>			
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0136201	0,007429
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000382	0,000021

Источник выделения: [1] Емкость АИ-92

**Результаты расчётов**

Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
4,2533333	0,004718

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	67,67	2,8782307	0,003193
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	25,01	1,0637587	0,001180
501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	2,50	0,1063333	0,000118
602	Бензол	2,30	0,0978267	0,000109
621	Метилбензол (Толуол)	2,17	0,0922973	0,000102
627	Этилбензол	0,06	0,0025520	0,000003
616	Ксилол	0,29	0,0123347	0,000014

Наименование жидкости: Аи-92 - Аи-95

Выброс нефтепродуктов рассчитывается по формулам:

Вид хранимой жидкости: Бензин автомобильный

Максимальный выброс при одновременной закатке в резервуар и баки автомобилей (выбирается максимальный выброс):

Максимальный выброс при закатке в резервуары:

$$M_{\text{макс}} = C_p^{\text{max}} * V_{\text{сл}} * (1 - n_1 / 100) / T$$

Максимальный выброс при закатке в баки автомобилей:

$$M_{\text{макс}} = C_b^{\text{max}} * V_{\text{ч. факт}} * (1 - n_2 / 100) / 3600$$

Годовой выброс нефтепродуктов:

$$M_{\text{вал}} = M_{\text{вал}}^{\text{зак}} + M_{\text{вал}}^{\text{пр}}$$

**Годовой выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин:**

$$M_{\text{вал}}^{\text{зак}} = [(C_p^{03} * (1 - n_1 / 100) + C_6^{03} * (1 - n_2 / 100)) * Q^{03} + (C_p^{\text{вл}} * (1 - n_1 / 100) + C_6^{\text{вл}} * (1 - n_2 / 100)) * Q^{\text{вл}}] * 10^{-6}$$

**Годовой выброс нефтепродуктов при проливах:**

$$M_{\text{вал}}^{\text{пр}} = J * (Q^{03} + Q^{\text{вл}}) * 10^{-6}$$

**Конструкция резервуара: наземный горизонтальный**

**Максимальный выброс при закачке в резервуары: 4,253 г/с**

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м ( $C_p^{\text{max}}$ ): 464

Среднее время слива, сек (T): 1200

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м3 ( $V_{\text{сл}}$ ): 11

**Максимальный выброс при закачке в баки автомобилей: 0,389 г/с**

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин ( $C_6^{\text{max}}$ ): 777,600

Нефтепродукт: бензин автомобильный

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 1,800

**Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:**

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 248

Осень-зима ( $C_p^{03}$ ): 205

**Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:**

Весна-лето ( $C_6^{\text{вл}}$ ): 412

Осень-зима ( $C_6^{03}$ ): 344

**Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:**

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 0

Осень-зима ( $Q^{03}$ ): 7

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0

**Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 125**

**Источник выделения: [2] Емкость ДТ**

**Результаты расчётов**

Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0,0136583	0,007450

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99,72	0,0136201	0,007429
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28	0,0000382	0,000021

**Наименование жидкости: Дизельное топливо**

**Выброс нефтепродуктов рассчитывается по формулам:**

**Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо**

**Максимальный выброс при одновременной закачке в резервуар и баки автомобилей (выбирается максимальный выброс):**

**Максимальный выброс при закачке в резервуары:**

$$M_{\text{макс}} = C_p^{\text{max}} * V_{\text{сл}} * (1 - n_1 / 100) / T$$

**Максимальный выброс при закачке в баки автомобилей:**

$$M_{\text{макс}} = C_6^{\text{max}} * V_{\text{ч. факт}} * (1 - n_2 / 100) / 3600$$

**Годовой выброс нефтепродуктов:**

$$M_{\text{вал}} = M_{\text{вал}}^{\text{зак}} + M_{\text{вал}}^{\text{пр}}$$

**Годовой выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин:**

$$M_{\text{вал}}^{\text{зак}} = [(C_p^{03} * (1 - n_1 / 100) + C_6^{03} * (1 - n_2 / 100)) * Q^{03} + (C_p^{\text{вл}} * (1 - n_1 / 100) + C_6^{\text{вл}} * (1 - n_2 / 100)) * Q^{\text{вл}}] * 10^{-6}$$

**Годовой выброс нефтепродуктов при проливах:**

$$M_{\text{вал}}^{\text{пр}} = J * (Q^{03} + Q^{\text{вл}}) * 10^{-6}$$

**Конструкция резервуара: наземный горизонтальный**

**Максимальный выброс при закачке в резервуары: 0,014 г/с**

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м ( $C_p^{\text{max}}$ ): 1,49

Среднее время слива, сек (T): 1200

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м<sup>3</sup> ( $V_{сл}$ ): 11  
**Максимальный выброс при закачке в баки автомобилей: 0,001 г/с**  
 Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин ( $C_6^{max}$ ): 2,590  
 Нефтепродукт: дизельное топливо  
 Климатическая зона: 1  
 Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{ч.факт}$ ): 1,200  
**Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:**  
 Весна-лето ( $C_p^{вл}$ ): 1,06  
 Осень-зима ( $C_p^{оз}$ ): 0,79  
**Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:**  
 Весна-лето ( $C_6^{вл}$ ): 1,76  
 Осень-зима ( $C_6^{оз}$ ): 1,31  
**Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:**  
 Весна-лето ( $Q^{вл}$ ): 0  
 Осень-зима ( $Q^{оз}$ ): 143  
 Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0  
 Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0  
**Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50**

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста (ист. 6006)**

**Расчёт по программе 'Сварка' (Версия 2.1)**

Программа реализует:  
 'Методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.  
 Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158  
 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Сварка (версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2009 г.  
 Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

**Источник выбросов.**

Площадка: 1  
 Цех: 1  
 Источник: 6006  
 Вариант: 1  
 Название: Сварка  
 Операция: [1] Сварка

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0001262	0.000064	0.00	0.0001262	0.000064
0143	Марганец и его соединения	0.0000109	0.000005	0.00	0.0000109	0.000005
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000708	0.000036	0.00	0.0000708	0.000036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000115	0.000006	0.00	0.0000115	0.000006
0337	Углерод оксид	0.0007851	0.000396	0.00	0.0007851	0.000396
0342	Фториды газообразные	0.0000443	0.000022	0.00	0.0000443	0.000022
0344	Фториды плохо растворимые	0.0000779	0.000039	0.00	0.0000779	0.000039
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0.0000165	0.000008	0.00	0.0000165	0.000008

Примечание:  
 Коэффициенты трансформации азота:

NO - 13 [%]

NO<sub>2</sub> - 80 [%]

Пересчёт по коэффициентам трансформации произведён 13.01.2014

**Расчётные формулы:**

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Мвал. =Yi\*M\*Q/1000000\*(1-n) [т/год]

Ммакс.=Yi\*Mмакс\*Q/T/3600\*(1-n)\*F [г/с]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения F= J [мин] /20 [мин]=0.25

Продолжительность производственного цикла (J): 5 [мин]

**Исходные данные.**

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Марка материала: УОНИ-13/45

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/кг]
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1950000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1.4000000

Время интенсивной работы (Т): 1 [час] 0 [мин]

Масса израсходованного материала (М): 35 [кг]

Масса израсходованного сварочного материала за период наиболее интенсивной работы сварочного участка (Ммакс): 1 [кг]

Норматив образования огарков от расхода электродов (n): 0.15

Поправочный коэффициент для других твердых компонентов (не металлическая пыль) (Q) 0.4

Поправочный коэффициент для металлической пыли (Q): 0.2

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от зарядки аккумуляторов (ист. 6007)**

Расчет произведен программой «Аккумуляторные работы», версия 1.0.1.6 от 30.04.2006

Copyright© 2001-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

*Расчет выбросов загрязняющих веществ при аккумуляторных работах в соответствии с разделом 3.7 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий».*

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

*Предприятие №184, Северо-Воркутинский ЛУ 2  
 Источник выбросов №6007, цех №1, площадка №1, вариант №1  
 Зарядка аккумуляторов*

*Источник выделений №1, Аккумулятор  
 Несинхронная работа*

**Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс, (г/с)	Валовый выброс, (т/год)
0322	Серная кислота	0.0000095	0.0000052

**Расчетные формулы, исходные данные**

Вид работ: зарядка аккумуляторных батарей

Тип аккумуляторных батарей: кислотный

**Валовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:**

$$M=0.9 \cdot g \cdot \Sigma(Q_i \cdot A_i) \cdot 10^{-9} \text{ т/год}$$

$$g=1.0 \text{ мг/А} \cdot \text{ч}$$

$Q_i$  - номинальная емкость аккумуляторных батарей (А·ч)

$A_i$  - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год

**Данные по аккумуляторным батареям**

Марка	Емкость( $Q_i$ )	Зарядки( $A_i$ )
6СТ-190	190	150

**Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:**

$$G=(M_{\text{сут.}} \cdot 10^6)/(3600 \cdot m) \text{ г/с}$$

$$M_{\text{сут.}}=0.9 \cdot g \cdot Q \cdot N_z \cdot 10^{-9} \text{ г/с}$$

$Q=190$  А·ч - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, для источника выброса

$N_z=2$  - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству

$m=10$  час - цикл проведения зарядки в день

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от ремонтных работ (ист. 6008)****Расчёт по программе 'Металлообработка' (Версия 2.2)**

Программа реализует расчетную методику:

1. 'Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158

2. 'Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)' НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2005 год.

3. Расчетная инструкция (методика) 'Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса', Санкт-Петербург, 2006 год

Металлообработка (версия 2.2) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2011 г.  
 Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

**Источник выбросов.**

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 6008

Вариант: 1

Название: Ремонтные работы

Операция: [1] Токарный станок

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта очистки		Очистка	С учётом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0003150	0.000136	0.00	0.0003150	0.000136

**Расчётные формулы.**

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс.}} = Y_i * N * Q * L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} * T / L * 0.0036 \text{ [т/год]}$$

**Исходные данные.****Технологическая операция:** Механическая обработка чугуна и цветных металлов**Вид оборудования:** Обработка резанием чугуновых деталей (токарные станки и автоматы малых и средних размеров) (Мощность 0.65–5.50 кВт)**Тип охлаждения:** Охлаждение отсутствует

Количество станков (N): 1 [шт.]

Поправочный коэффициент для металлической и абразивной пыли [2] (Q): 0.2

Время работы станка за год (T): 30 [час]

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0.25$ **Удельные выделения загрязняющих веществ:**

Код	Название вещества	Yi [г/с]
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0063000

Операция: [2] Сверлильный станок

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта очистки		Очистка	С учётом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0000550	0.000024	0.00	0.0000550	0.000024

**Расчётные формулы.**

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс.}} = Y_i * N * Q * L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} * T / L * 0.0036 \text{ [т/год]}$$

**Исходные данные.****Технологическая операция:** Механическая обработка чугуна и цветных металлов**Вид оборудования:** Обработка резанием чугуновых деталей (сверлильные станки) (Мощность 1.00–10.0 кВт)**Тип охлаждения:** Охлаждение отсутствует

Количество станков (N): 1 [шт.]

Поправочный коэффициент для металлической и абразивной пыли [2] (Q): 0.2

Время работы станка за год (T): 30 [час]

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0.25$ **Удельные выделения загрязняющих веществ:**

Код	Название вещества	Yi [г/с]
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0011000

Операция: [3] Заточной станок

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта очистки		Очистка	С учётом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0007200	0.000026	0.00	0.0007200	0.000026
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0016400	0.000059	0.00	0.0016400	0.000059

**Расчётные формулы.**

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс.}} = Y_i * N * Q \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} * T * 0.0036 \text{ [т/год]}$$

**Исходные данные.**

Технологическая операция: Абразивная заточка режущего инструмента

Вид оборудования: ЗБЗ4 (черновая заточка сверл, резцов и других инструментов)

Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует

Количество станков (N): 1 [шт.]

Поправочный коэффициент для металлической и абразивной пыли [2] (Q): 0.2

Время работы станка за год (T): 10 [час]

Удельные выделения загрязняющих веществ:

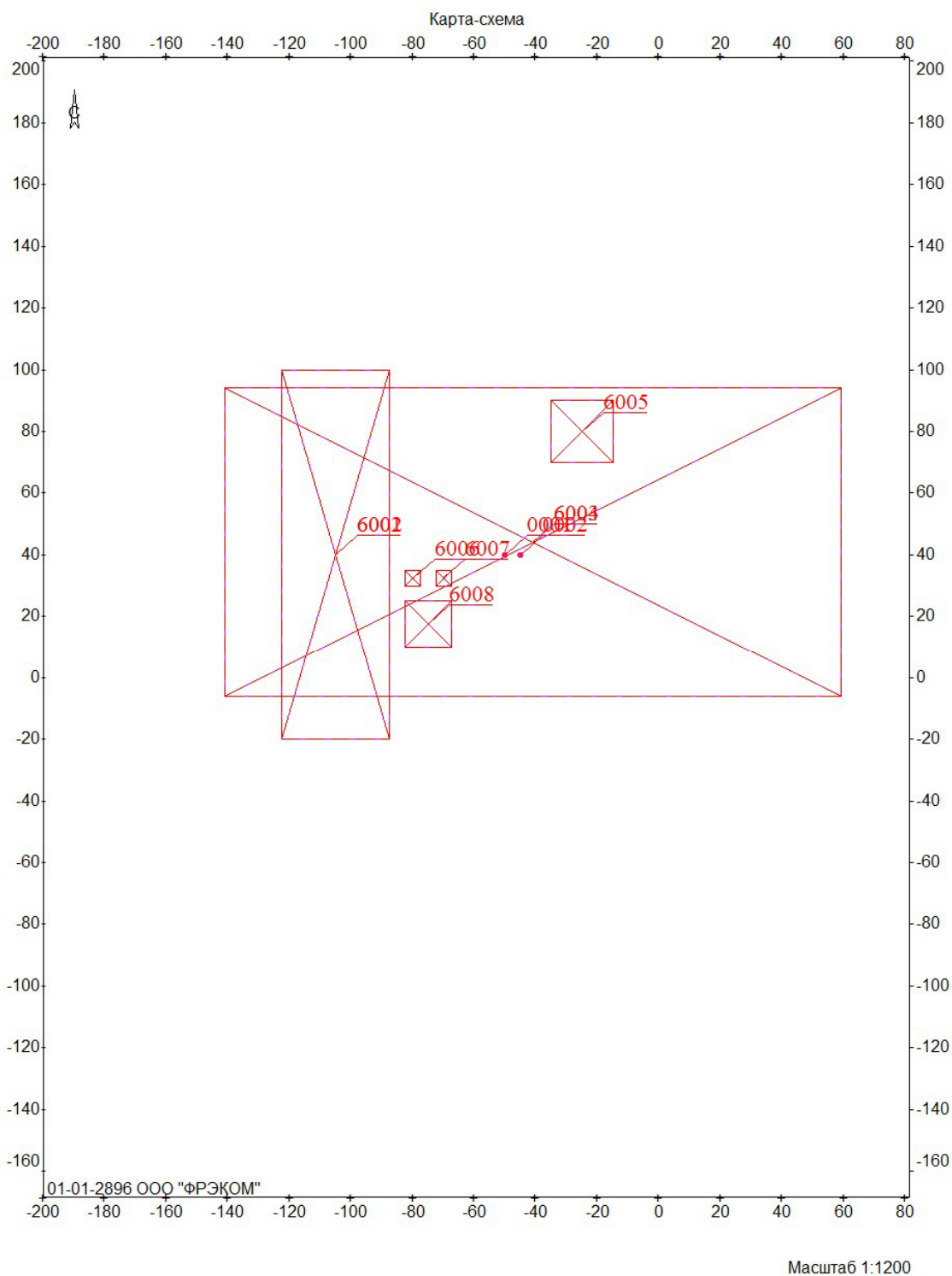
Код	Название вещества	Yi [г/с]
	Пыль металлическая	0.0082000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0036000

Состав металлической пыли:

Код	Название вещества	Содержание компонента [%]
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	100.0

ПРИЛОЖЕНИЕ 3С

Схема расположения источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух от базы партии





## ПРИЛОЖЕНИЕ 3D

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от площадки базы партии

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**  
**Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

Серийный номер 01-01-2896, ООО "ФРЭКОМ"

**Предприятие номер 184; Северо-Воркутинский ЛУ-2**  
 Город Воркута

Вариант исходных данных: 1, Существующее положение : 21.12.2012

Вариант расчета: Сейсморазведка

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=999999,99 кв.км.

### Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	18,3° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-20,4° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	12 м/с

### Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Лицензионный участок
1	База сейсморазведочной партии

## Параметры источников выбросов

Учет:  
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - точечный;  
 2 - линейный;  
 3 - неорганизованный;  
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;  
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;  
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;  
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;  
 8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	1	ДЭС 200кВт	1	1	5,0	0,20	0,77502	24,66965	400	1,0	-50,0	40,0	-50,0	40,0	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4266666	0,4969600	1	1,125	92,1	3,6	1,115	92,5	3,7	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	0,0807560	1	0,091	92,1	3,6	0,091	92,5	3,7	
0328							Углерод (Сажа)	0,0277778	0,0310600	1	0,098	92,1	3,6	0,097	92,5	3,7	
0330							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0666667	0,0776500	1	0,070	92,1	3,6	0,070	92,5	3,7	
0337							Углерод оксид	0,3444444	0,4037800	1	0,036	92,1	3,6	0,036	92,5	3,7	
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000007	0,0000009	1	0,035	92,1	3,6	0,035	92,5	3,7	
1325							Формальдегид	0,0066667	0,0077650	1	0,100	92,1	3,6	0,100	92,5	3,7	
2732							Керосин	0,1611111	0,1863600	1	0,071	92,1	3,6	0,070	92,5	3,7	
+	1	1	2	ДЭС 60кВт	1	1	5,0	0,20	0,48439	15,41855	400	1,0	-45,0	40,0	-45,0	40,0	0,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334	0,2467860	1	0,523	76,1	2,7	0,517	76,6	2,8	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167	0,0401030	1	0,043	76,1	2,7	0,042	76,6	2,8	
0328							Углерод (Сажа)	0,0116667	0,0215220	1	0,059	76,1	2,7	0,059	76,6	2,8	
0330							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0183333	0,0322830	1	0,028	76,1	2,7	0,028	76,6	2,8	
0337							Углерод оксид	0,1200000	0,2152200	1	0,018	76,1	2,7	0,018	76,6	2,8	
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000004	1	0,017	76,1	2,7	0,016	76,6	2,8	
1325							Формальдегид	0,0025000	0,0043040	1	0,054	76,1	2,7	0,054	76,6	2,8	
2732							Керосин	0,0600000	0,1076100	1	0,038	76,1	2,7	0,038	76,6	2,8	
+	1	1	6001	Стоянка автотранспорта	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-105,0	0,0	-105,0	80,0	35,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0211663	0,0016180	1	0,356	28,5	0,5	0,356	28,5	0,5	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034395	0,0002630	1	0,029	28,5	0,5	0,029	28,5	0,5	
0328							Углерод (Сажа)	0,0022808	0,0001690	1	0,051	28,5	0,5	0,051	28,5	0,5	
0330							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0026150	0,0002100	1	0,018	28,5	0,5	0,018	28,5	0,5	
0337							Углерод оксид	0,1452594	0,0113780	1	0,098	28,5	0,5	0,098	28,5	0,5	
2704							Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0031739	0,0002900	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
2732							Керосин	0,0174431	0,0012950	1	0,049	28,5	0,5	0,049	28,5	0,5	
+	1	1	6002	Стоянка спецтехники	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-105,0	0,0	-105,0	80,0	35,00
Код в-ва							Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0885972	0,0111480	1	1,492	28,5	0,5	1,492	28,5	0,5	



Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0000095		0,0000052	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
+	1	1	6008	Ремонтные работы	1	3	5,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	-75,0	10,0	-75,0	25,0	15,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0016400		0,0002188	1		0,014	28,5	0,5		0,014	28,5	0,5
		2930		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0007200		0,0000260	1		0,061	28,5	0,5		0,061	28,5	0,5

### Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;  
 2 - линейный;  
 3 - неорганизованный;  
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;  
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;  
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;  
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;  
 8 - автомагистраль.

#### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6006	3	+	0,0001262	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
1	1	6008	3	+	0,0016400	1	0,0138	28,50	0,5000	0,0138	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0017662</b>		<b>0,0149</b>			<b>0,0149</b>		

#### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6006	3	+	0,0000109	1	0,0037	28,50	0,5000	0,0037	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0000109</b>		<b>0,0037</b>			<b>0,0037</b>		

#### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,4266666	1	1,1249	92,14	3,6183	1,1150	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,1373334	1	0,5234	76,14	2,7456	0,5169	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0,0211663	1	0,3565	28,50	0,5000	0,3565	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0,0885972	1	1,4922	28,50	0,5000	1,4922	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0,0917778	1	1,5458	28,50	0,5000	1,5458	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0,5971702	1	10,0577	28,50	0,5000	10,0577	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	0,0000708	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>1,3627823</b>		<b>15,1016</b>			<b>15,0853</b>		

#### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0693333	1	0,0914	92,14	3,6183	0,0906	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,0223167	1	0,0425	76,14	2,7456	0,0420	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0,0034395	1	0,0290	28,50	0,5000	0,0290	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0,0143970	1	0,1212	28,50	0,5000	0,1212	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0,0149139	1	0,1256	28,50	0,5000	0,1256	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0,0970402	1	0,8172	28,50	0,5000	0,8172	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	0,0000115	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,2214521</b>		<b>1,2270</b>			<b>1,2257</b>		

#### Вещество: 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6007	3	+	0,0000095	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0000095</b>		<b>0,0001</b>			<b>0,0001</b>		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0277778	1	0,0976	92,14	3,6183	0,0968	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,0116667	1	0,0593	76,14	2,7456	0,0586	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0,0022808	1	0,0512	28,50	0,5000	0,0512	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0,0548634	1	1,2320	28,50	0,5000	1,2320	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0,0097222	1	0,2183	28,50	0,5000	0,2183	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0,1239322	1	2,7831	28,50	0,5000	2,7831	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,2302431</b>		<b>4,4416</b>			<b>4,4400</b>		

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0666667	1	0,0703	92,14	3,6183	0,0697	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,0183333	1	0,0279	76,14	2,7456	0,0276	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0,0026150	1	0,0176	28,50	0,5000	0,0176	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0,0139774	1	0,0942	28,50	0,5000	0,0942	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0,0193889	1	0,1306	28,50	0,5000	0,1306	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0,0743539	1	0,5009	28,50	0,5000	0,5009	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,1953352</b>		<b>0,8416</b>			<b>0,8406</b>		

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	0,0000382	1	0,0161	28,50	0,5000	0,0161	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0000382</b>		<b>0,0161</b>			<b>0,0161</b>		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,3444444	1	0,0363	92,14	3,6183	0,0360	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,1200000	1	0,0183	76,14	2,7456	0,0181	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0,1452594	1	0,0979	28,50	0,5000	0,0979	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0,6735307	1	0,4538	28,50	0,5000	0,4538	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0,6444444	1	0,4342	28,50	0,5000	0,4342	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	1,3537393	1	0,9120	28,50	0,5000	0,9120	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	0,0007851	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>3,2822033</b>		<b>1,9529</b>			<b>1,9524</b>		

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6006	3	+	0,0000443	1	0,0075	28,50	0,5000	0,0075	28,50	0,5000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<b>Итого:</b>	<b>0,0000443</b>	<b>0,0075</b>	<b>0,0075</b>
---------------	------------------	---------------	---------------

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6006	3	+	0,0000779	1	0,0013	28,50	0,5000	0,0013	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0000779</b>		<b>0,0013</b>			<b>0,0013</b>		

**Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	2,8782307	1	0,1939	28,50	0,5000	0,1939	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>2,8782307</b>		<b>0,1939</b>			<b>0,1939</b>		

**Вещество: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	1,0637587	1	0,0597	28,50	0,5000	0,0597	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>1,0637587</b>		<b>0,0597</b>			<b>0,0597</b>		

**Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	0,1063333	1	0,2388	28,50	0,5000	0,2388	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,1063333</b>		<b>0,2388</b>			<b>0,2388</b>		

**Вещество: 0602 Бензол**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	0,0978267	1	1,0984	28,50	0,5000	1,0984	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0978267</b>		<b>1,0984</b>			<b>1,0984</b>		

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	0,0123347	1	0,2077	28,50	0,5000	0,2077	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0123347</b>		<b>0,2077</b>			<b>0,2077</b>		

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	0,0922973	1	0,5182	28,50	0,5000	0,5182	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0922973</b>		<b>0,5182</b>			<b>0,5182</b>		

**Вещество: 0627 Этилбензол**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
-------	-------	--------	-----	------	--------	---	------	--	--	------	--	--

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

пл.	цех	ист.			(г/с)							
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	0,0025520	1	0,4298	28,50	0,5000	0,4298	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0025520</b>		<b>0,4298</b>			<b>0,4298</b>		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0000007	1	0,0352	92,14	3,6183	0,0349	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,0000002	1	0,0165	76,14	2,7456	0,0163	76,58	2,8072
<b>Итого:</b>					<b>0,0000009</b>		<b>0,0517</b>			<b>0,0512</b>		

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0066667	1	0,1004	92,14	3,6183	0,0996	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,0025000	1	0,0544	76,14	2,7456	0,0538	76,58	2,8072
<b>Итого:</b>					<b>0,0091667</b>		<b>0,1549</b>			<b>0,1533</b>		

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6001	3	+	0,0031739	1	0,0021	28,50	0,5000	0,0021	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0,0527778	1	0,0356	28,50	0,5000	0,0356	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0559517</b>		<b>0,0377</b>			<b>0,0377</b>		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,1611111	1	0,0708	92,14	3,6183	0,0702	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0,0600000	1	0,0381	76,14	2,7456	0,0376	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0,0174431	1	0,0490	28,50	0,5000	0,0490	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0,1134690	1	0,3185	28,50	0,5000	0,3185	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0,0305556	1	0,0858	28,50	0,5000	0,0858	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0,2291593	1	0,6433	28,50	0,5000	0,6433	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,6117381</b>		<b>1,2054</b>			<b>1,2043</b>		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6005	3	+	0,0136201	1	0,0459	28,50	0,5000	0,0459	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0136201</b>		<b>0,0459</b>			<b>0,0459</b>		

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6006	3	+	0,0000165	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0000165</b>		<b>0,0002</b>			<b>0,0002</b>		



**Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6008	3	+	0,0007200	1	0,0606	28,50	0,5000	0,0606	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0007200</b>		<b>0,0606</b>			<b>0,0606</b>		

**Выбросы источников по группам суммации**

Учет:

- "%" - источник учитывается с исключением из фона;
  - "+" - источник учитывается без исключения из фона;
  - "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
- При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

**Группа суммации: 6035**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	1325	0,0066667	1	0,1004	92,14	3,6183	0,0996	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	1325	0,0025000	1	0,0544	76,14	2,7456	0,0538	76,58	2,8072
1	1	6005	3	+	0333	0,0000382	1	0,0161	28,50	0,5000	0,0161	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0,0092049</b>		<b>0,1710</b>			<b>0,1694</b>		

**Группа суммации: 6041**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0330	0,0666667	1	0,0703	92,14	3,6183	0,0697	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0330	0,0183333	1	0,0279	76,14	2,7456	0,0276	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0330	0,0026150	1	0,0176	28,50	0,5000	0,0176	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0330	0,0139774	1	0,0942	28,50	0,5000	0,0942	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0330	0,0193889	1	0,1306	28,50	0,5000	0,1306	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0330	0,0743539	1	0,5009	28,50	0,5000	0,5009	28,50	0,5000
1	1	6007	3	+	0322	0,0000095	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0,1953447</b>		<b>0,8417</b>			<b>0,8407</b>		

**Группа суммации: 6043**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0330	0,0666667	1	0,0703	92,14	3,6183	0,0697	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0330	0,0183333	1	0,0279	76,14	2,7456	0,0276	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0330	0,0026150	1	0,0176	28,50	0,5000	0,0176	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0330	0,0139774	1	0,0942	28,50	0,5000	0,0942	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0330	0,0193889	1	0,1306	28,50	0,5000	0,1306	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0330	0,0743539	1	0,5009	28,50	0,5000	0,5009	28,50	0,5000
1	1	6005	3	+	0333	0,0000382	1	0,0161	28,50	0,5000	0,0161	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0,1953734</b>		<b>0,8577</b>			<b>0,8567</b>		

**Группа суммации: 6046**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
-------	-------	--------	-----	------	----------	--------------	---	------	--	--	------	--	--

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0337	0,3444444	1	0,0363	92,14	3,6183	0,0360	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0337	0,1200000	1	0,0183	76,14	2,7456	0,0181	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0337	0,1452594	1	0,0979	28,50	0,5000	0,0979	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0337	0,6735307	1	0,4538	28,50	0,5000	0,4538	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0337	0,6444444	1	0,4342	28,50	0,5000	0,4342	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0337	1,3537393	1	0,9120	28,50	0,5000	0,9120	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	0337	0,0007851	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	2908	0,0000165	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>3,2822198</b>		<b>1,9531</b>			<b>1,9526</b>		

Группа суммации: 6053

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6006	3	+	0342	0,0000443	1	0,0075	28,50	0,5000	0,0075	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	0344	0,0000779	1	0,0013	28,50	0,5000	0,0013	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0,0001222</b>		<b>0,0088</b>			<b>0,0088</b>		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0301	0,4266666	1	1,1249	92,14	3,6183	1,1150	92,46	3,6838
1	1	1	1	+	0330	0,0666667	1	0,0703	92,14	3,6183	0,0697	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0301	0,1373334	1	0,5234	76,14	2,7456	0,5169	76,58	2,8072
1	1	2	1	+	0330	0,0183333	1	0,0279	76,14	2,7456	0,0276	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0301	0,0211663	1	0,3565	28,50	0,5000	0,3565	28,50	0,5000
1	1	6001	3	+	0330	0,0026150	1	0,0176	28,50	0,5000	0,0176	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0301	0,0885972	1	1,4922	28,50	0,5000	1,4922	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0330	0,0139774	1	0,0942	28,50	0,5000	0,0942	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0301	0,0917778	1	1,5458	28,50	0,5000	1,5458	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0330	0,0193889	1	0,1306	28,50	0,5000	0,1306	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0301	0,5971702	1	10,0577	28,50	0,5000	10,0577	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0330	0,0743539	1	0,5009	28,50	0,5000	0,5009	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	0301	0,0000708	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>1,5581175</b>		<b>15,9432</b>			<b>15,9259</b>		

Группа суммации: 6205

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0330	0,0666667	1	0,0703	92,14	3,6183	0,0697	92,46	3,6838
1	1	2	1	+	0330	0,0183333	1	0,0279	76,14	2,7456	0,0276	76,58	2,8072
1	1	6001	3	+	0330	0,0026150	1	0,0176	28,50	0,5000	0,0176	28,50	0,5000
1	1	6002	3	+	0330	0,0139774	1	0,0942	28,50	0,5000	0,0942	28,50	0,5000
1	1	6003	3	+	0330	0,0193889	1	0,1306	28,50	0,5000	0,1306	28,50	0,5000
1	1	6004	3	+	0330	0,0743539	1	0,5009	28,50	0,5000	0,5009	28,50	0,5000
1	1	6006	3	+	0342	0,0000443	1	0,0075	28,50	0,5000	0,0075	28,50	0,5000
<b>Итого:</b>						<b>0,1953795</b>		<b>0,8490</b>			<b>0,8481</b>		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Да
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0403	Гексан	ПДК м/р	60,0000000	60,0000000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,5000000	1,5000000	1	Нет	Нет
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0350000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
6035	Сероводород, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6041	Серы диоксид и кислота серная	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6043	Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6204	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6205	Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

**Посты измерения фоновых концентраций**

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
0	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Шталь	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
2902	Взвешенные вещества	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

**Перебор метеопараметров при расчете  
Набор-автомат**

**Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически****Направление ветра**

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

**Расчетные области****Расчетные площадки**

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	Заданная	0	-10000	0	10000	20000	1000	1000	2	

**Расчетные точки**

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	16650,00	-17350,00	2	точка пользователя	Хальмер-Ю

**Вещества, расчет для которых не целесообразен  
Критерий целесообразности расчета E3=0,1**

Код	Наименование	Сумма Ст/ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0148735
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0036716
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,0001067
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0160844
0342	Фториды газообразные	0,0074612
0344	Фториды плохо растворимые	0,0013120
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0597206
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0511968
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0376943
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0458789
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001853
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0606324
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0087732

### Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

#### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	2,6e-3	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	2,1e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	6,8e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	1,5e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	2,9e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	3,7e-5	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	4,6e-5	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0602 Бензол

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	2,1e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

#### Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	4,0e-5	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	9,9e-5	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 0627 Этилбензол**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	8,2e-5	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	1,1e-4	316	0,90	0,000	0,000	0

**Вещество: 2732 Керосин**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	2,1e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	1,1e-4	316	0,90	0,000	0,000	0

**Вещество: 6041 Серы диоксид и кислота серная**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	1,5e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	1,5e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	2,9e-4	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	1,7e-3	316	12,00	0,000	0,000	0

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	16650	-17350	2	8,2e-5	316	12,00	0,000	0,000	0

### Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

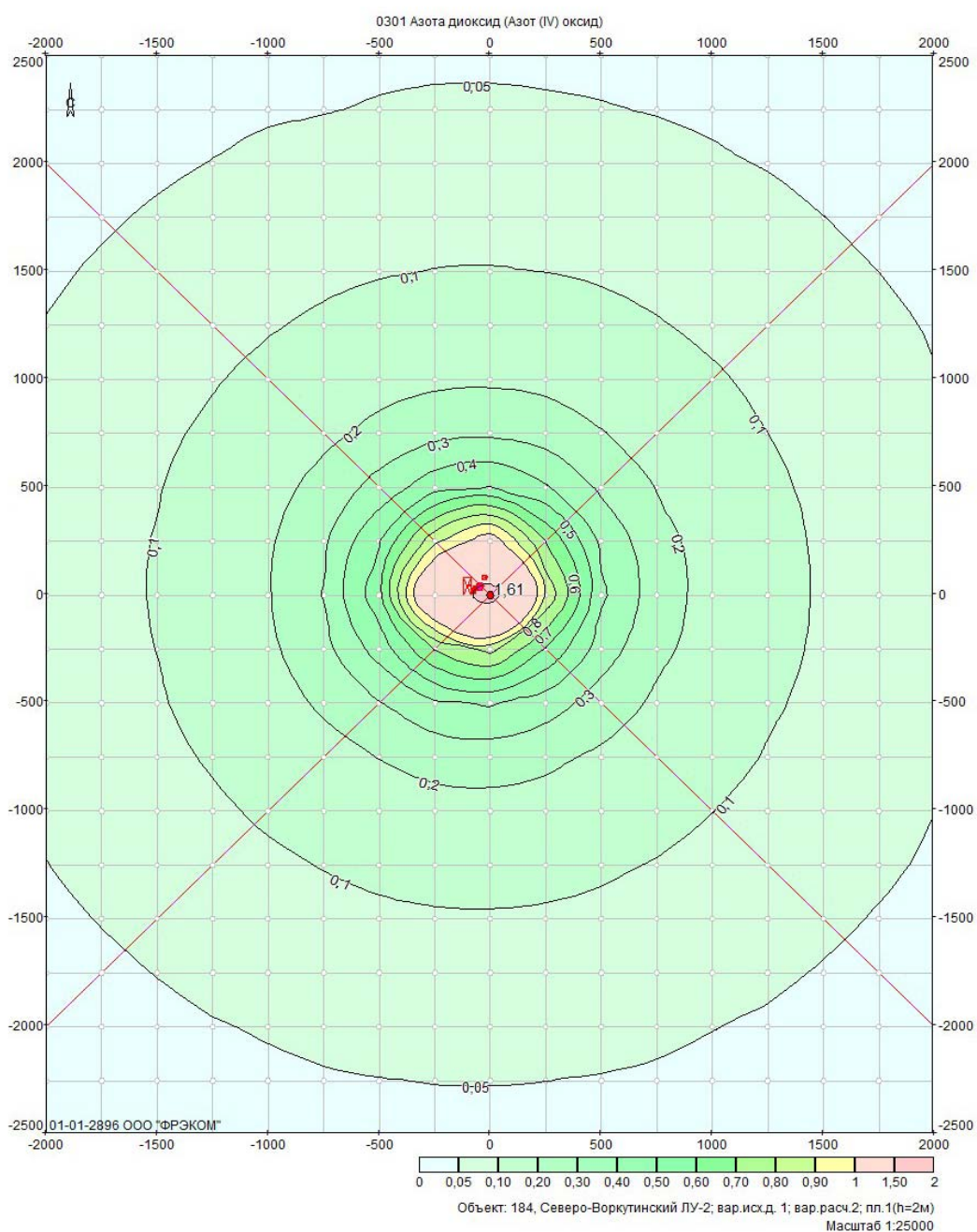
Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	1,61	309	3,40	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	1	1,06	66,04
1	1	2	0,46	28,53
1	1	6002	0,07	4,29

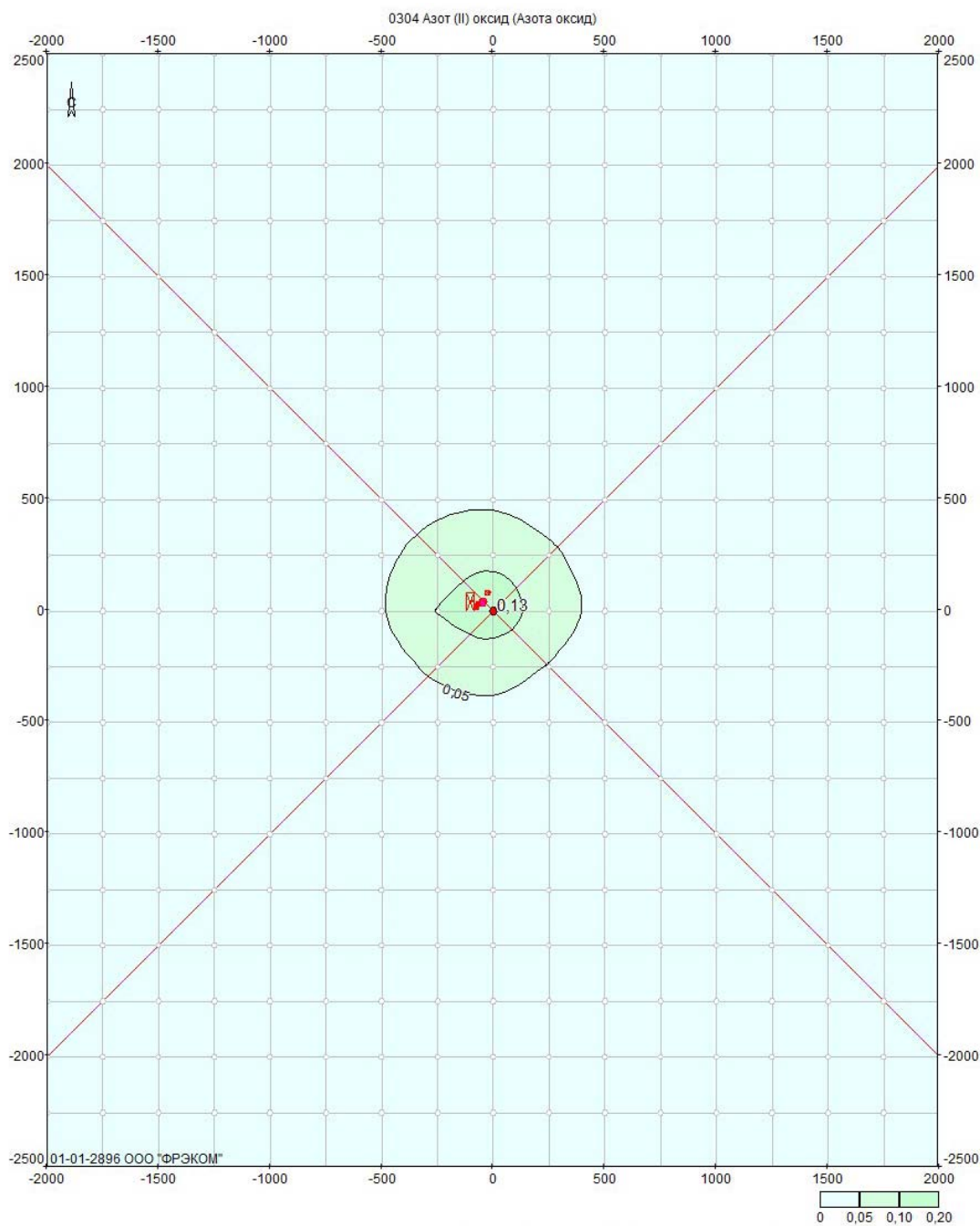


**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,13	309	3,40	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,09	66,04	
	1	1	2	0,04	28,53	
	1	1	6002	5,6e-3	4,29	



Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исх.д. 1; вар.расч.2: пп.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

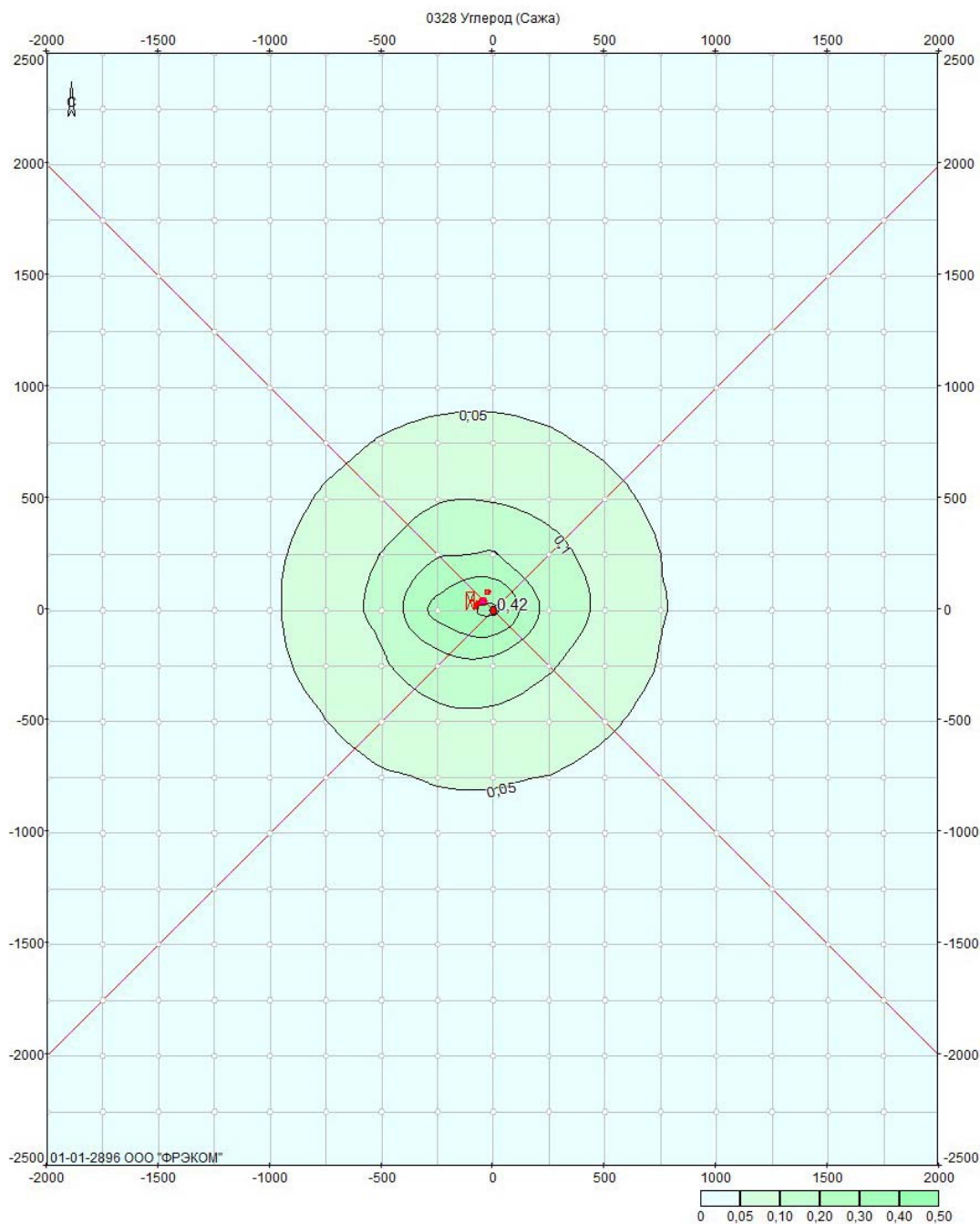


**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,42	290	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	6002	0,40	93,85	
	1	1	6001	0,02	3,90	
	1	1	1	5,1e-3	1,19	



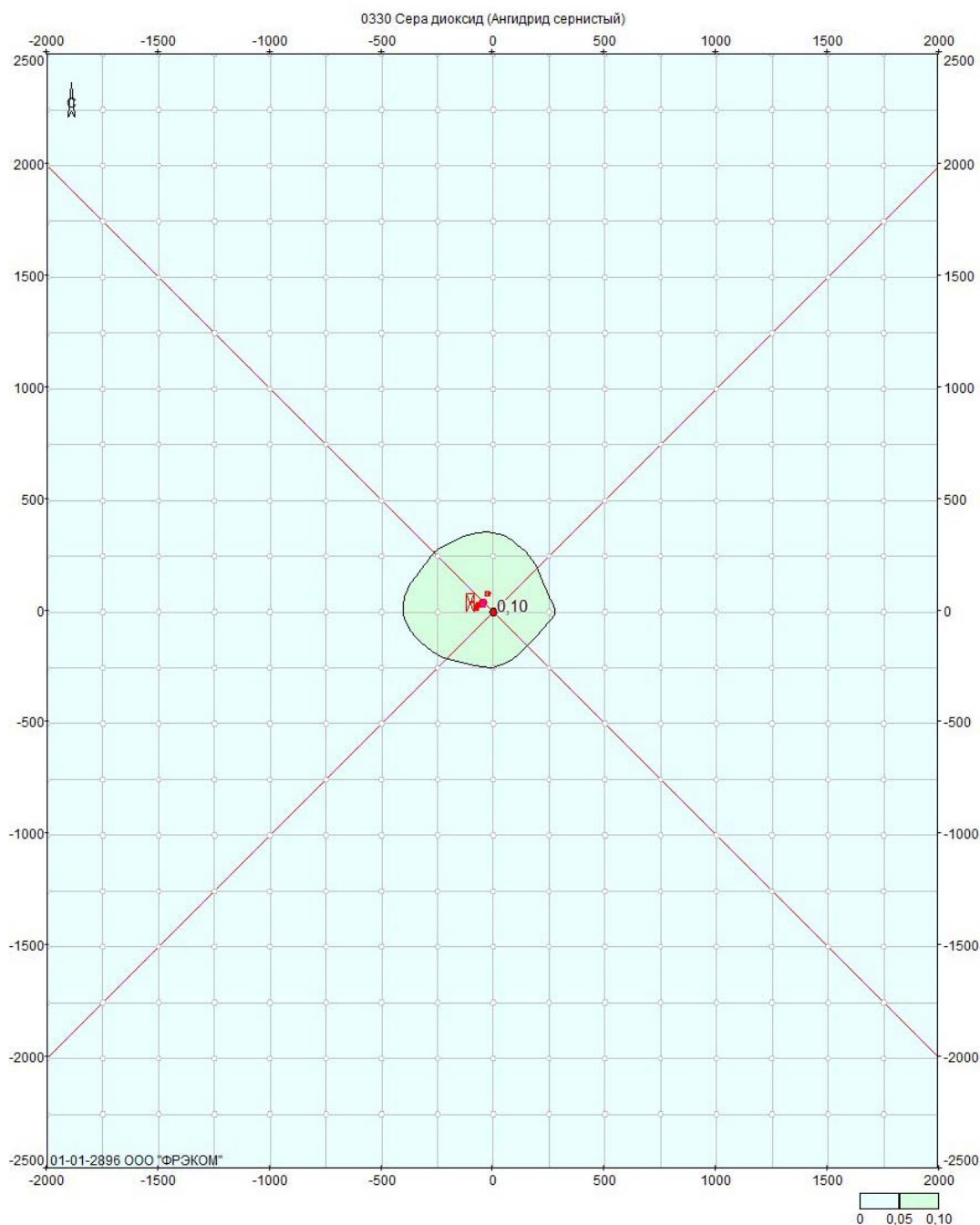
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,10	309	3,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,07	69,54	
	1	1	2	0,02	25,18	
	1	1	6002	4,2e-3	4,36	



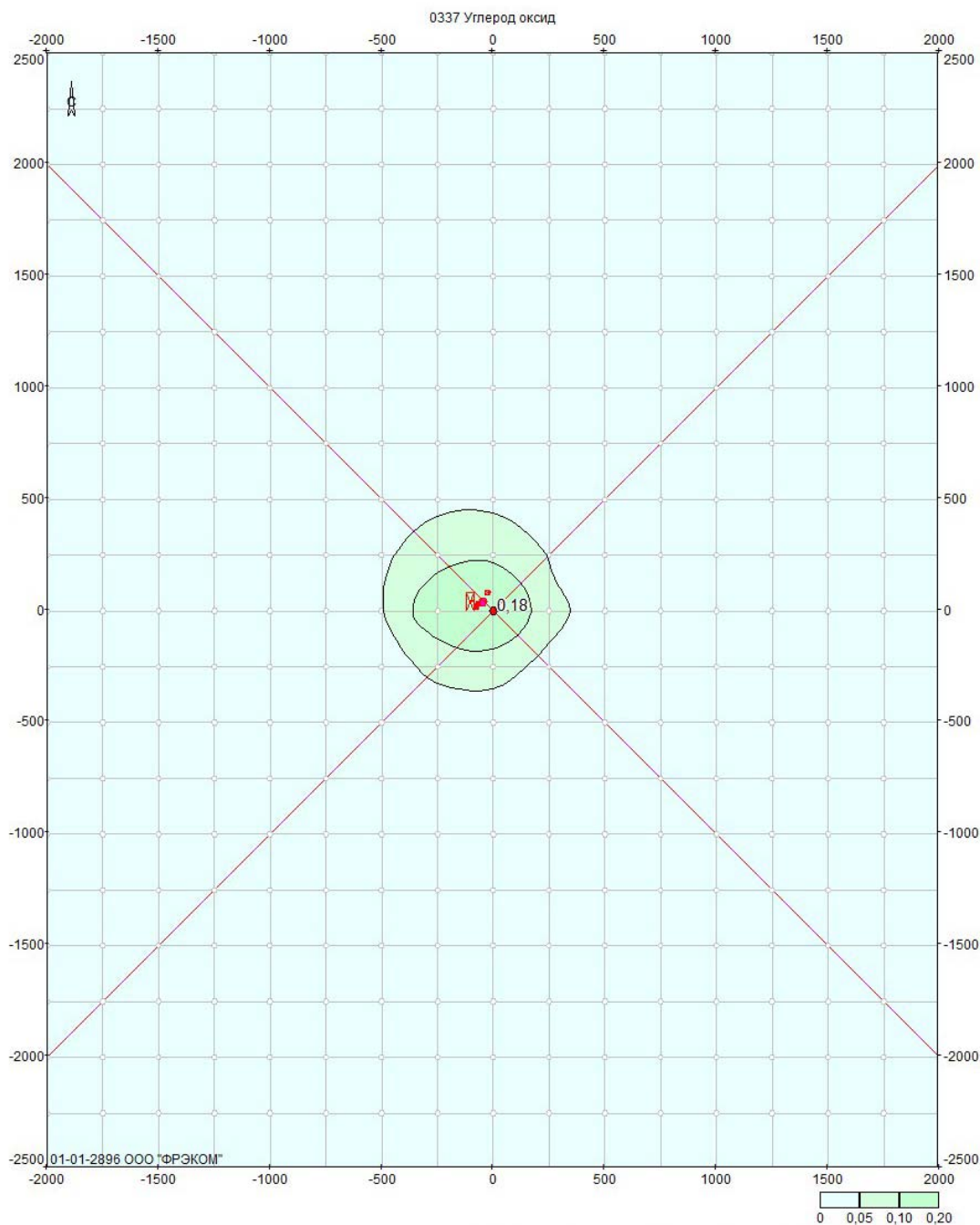
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пп.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,18	290	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	6002	0,15	80,58	
	1	1	6001	0,03	17,38	
	1	1	1	1,9e-3	1,03	



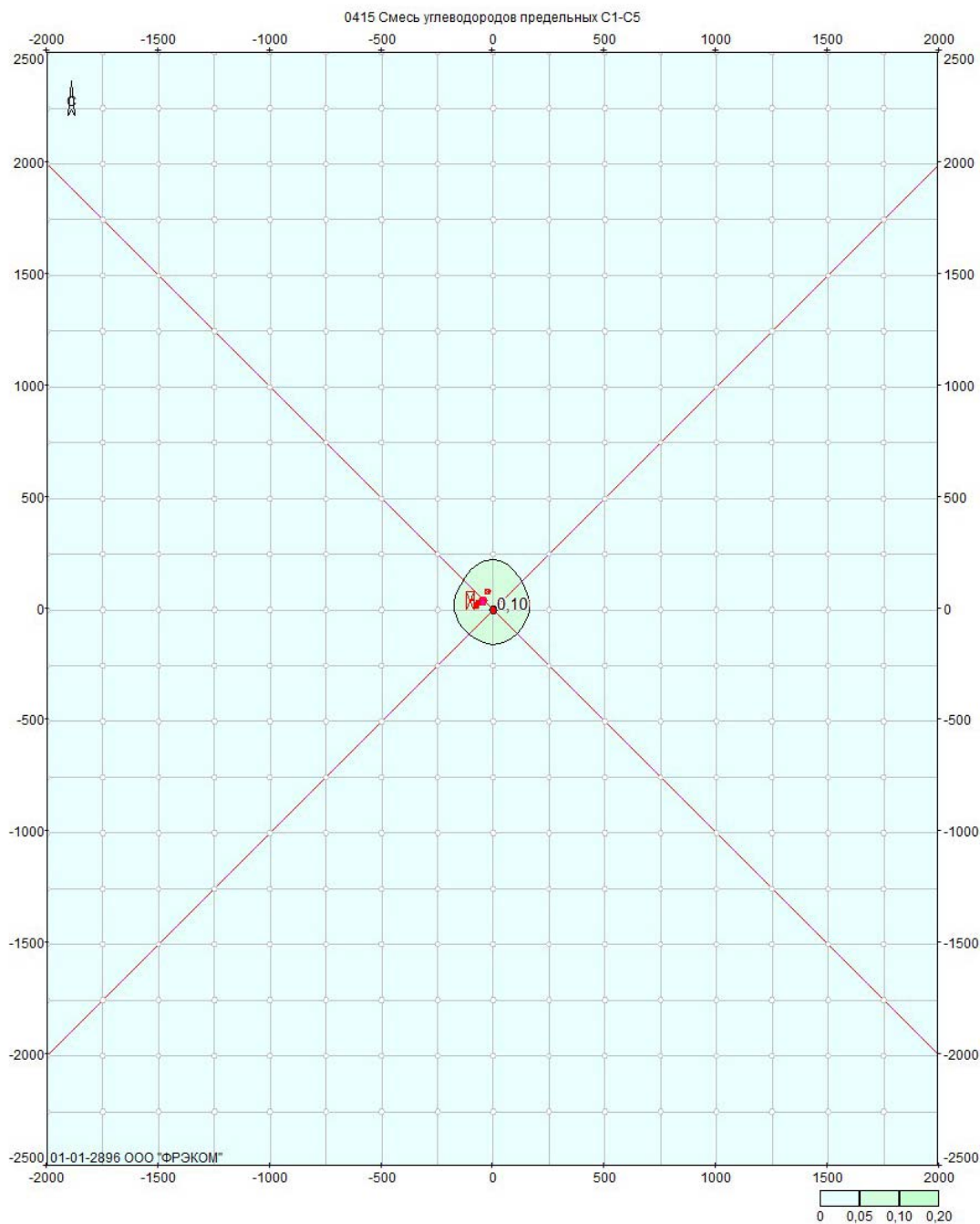
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
 Масштаб 1:25000

**Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,10	343	0,60	0,000	0,000
Площадка 1		Цех 1	Источник 6005	Вклад в д. ПДК 0,10	Вклад % 100,00	



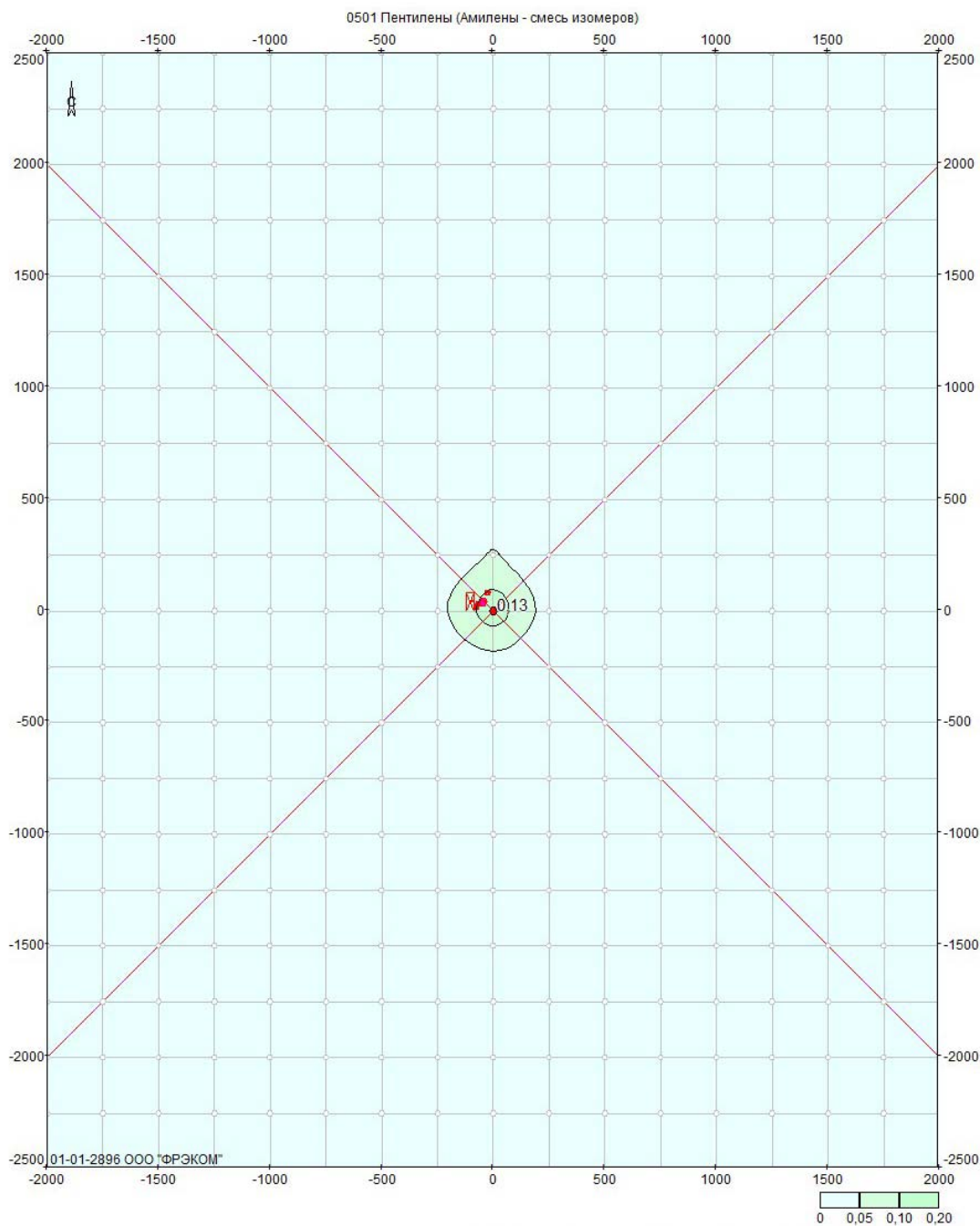
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,13	343	0,60	0,000	0,000
Площадка 1		Цех 1	Источник 6005	Вклад в д. ПДК 0,13	Вклад % 100,00	



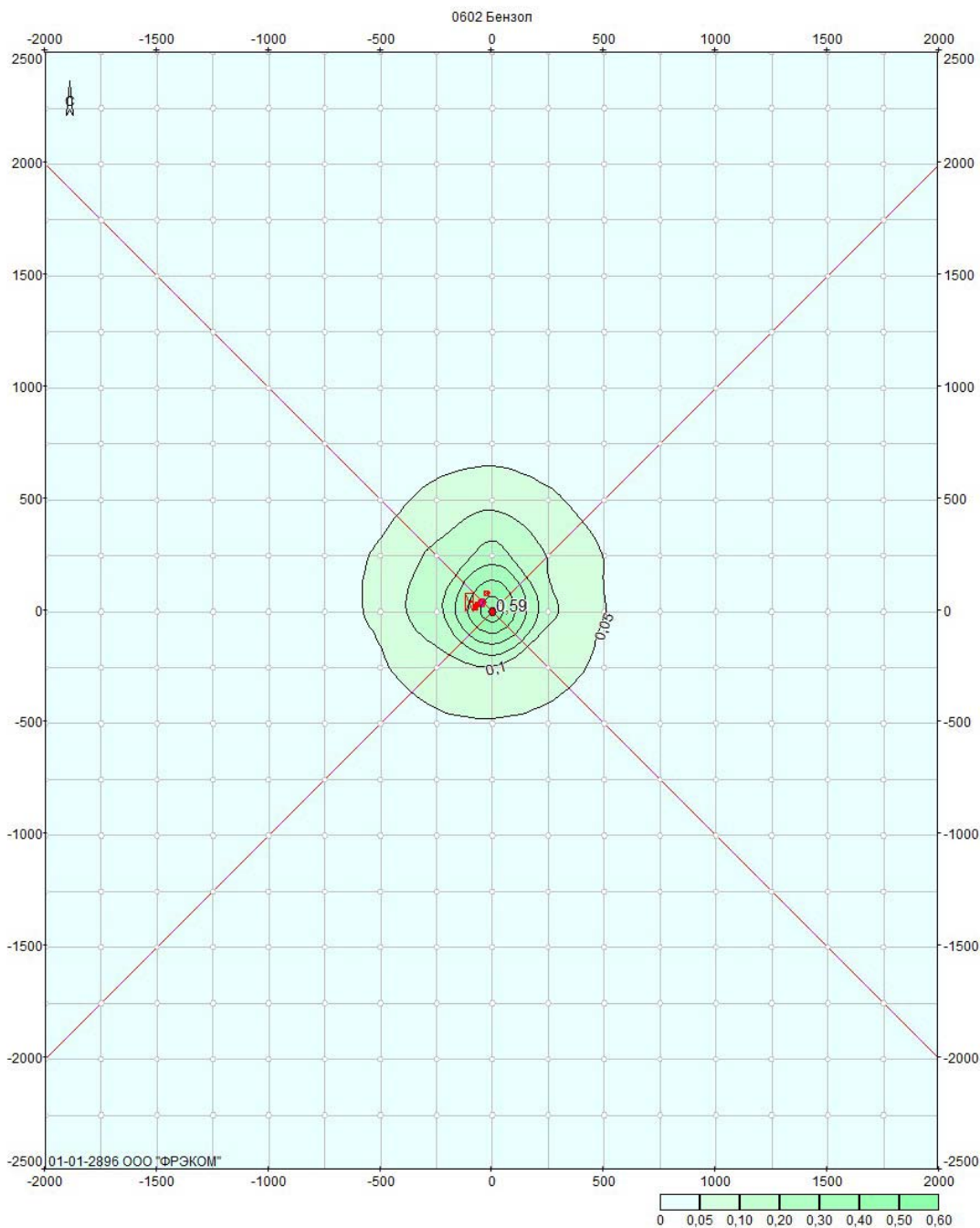
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 0602 Бензол**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,59	343	0,60	0,000	0,000
Площадка 1		Цех 1	Источник 6005	Вклад в д. ПДК 0,59	Вклад % 100,00	



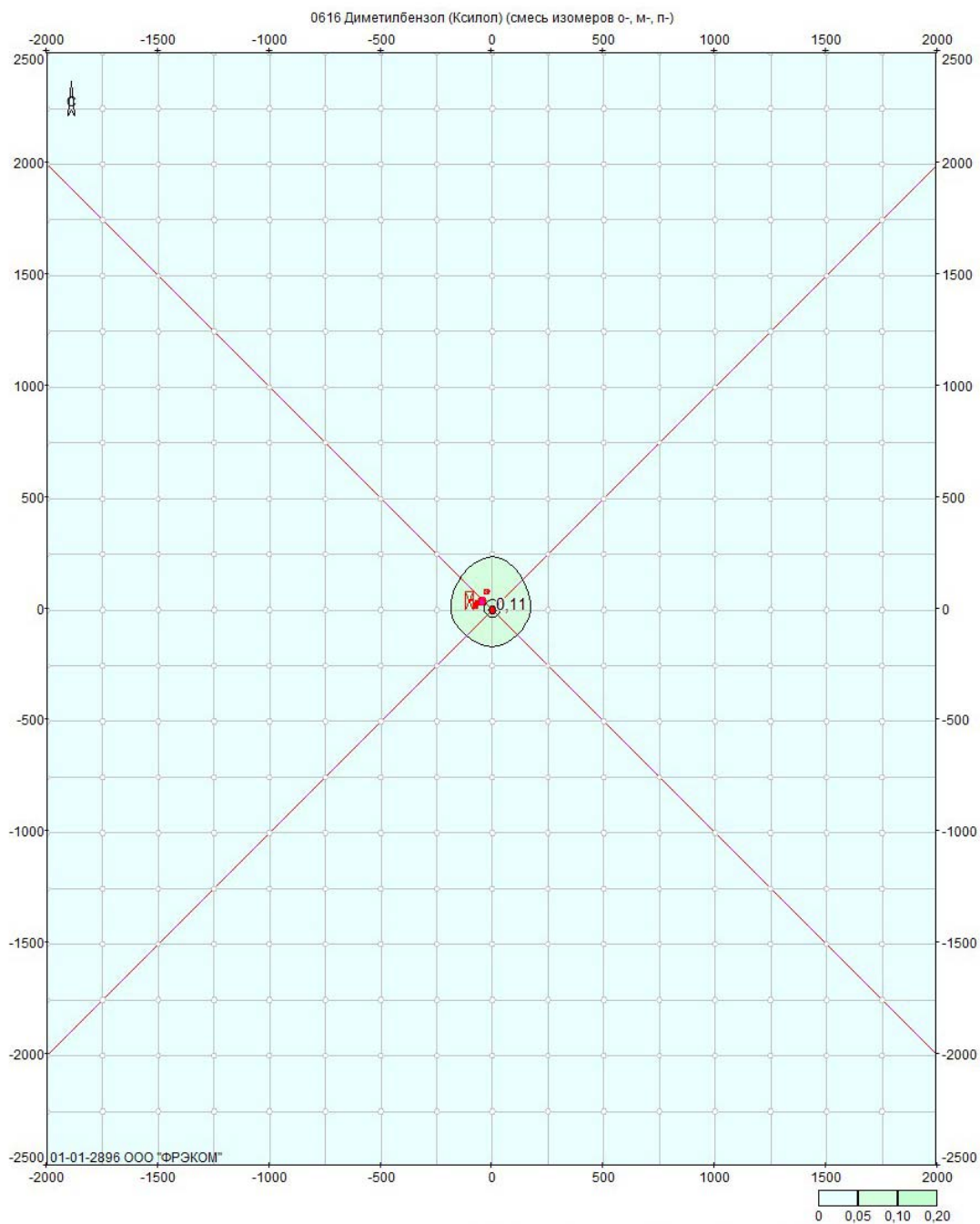
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,11	343	0,60	0,000	0,000
Площадка 1		Цех 1	Источник 6005	Вклад в д. ПДК 0,11	Вклад % 100,00	



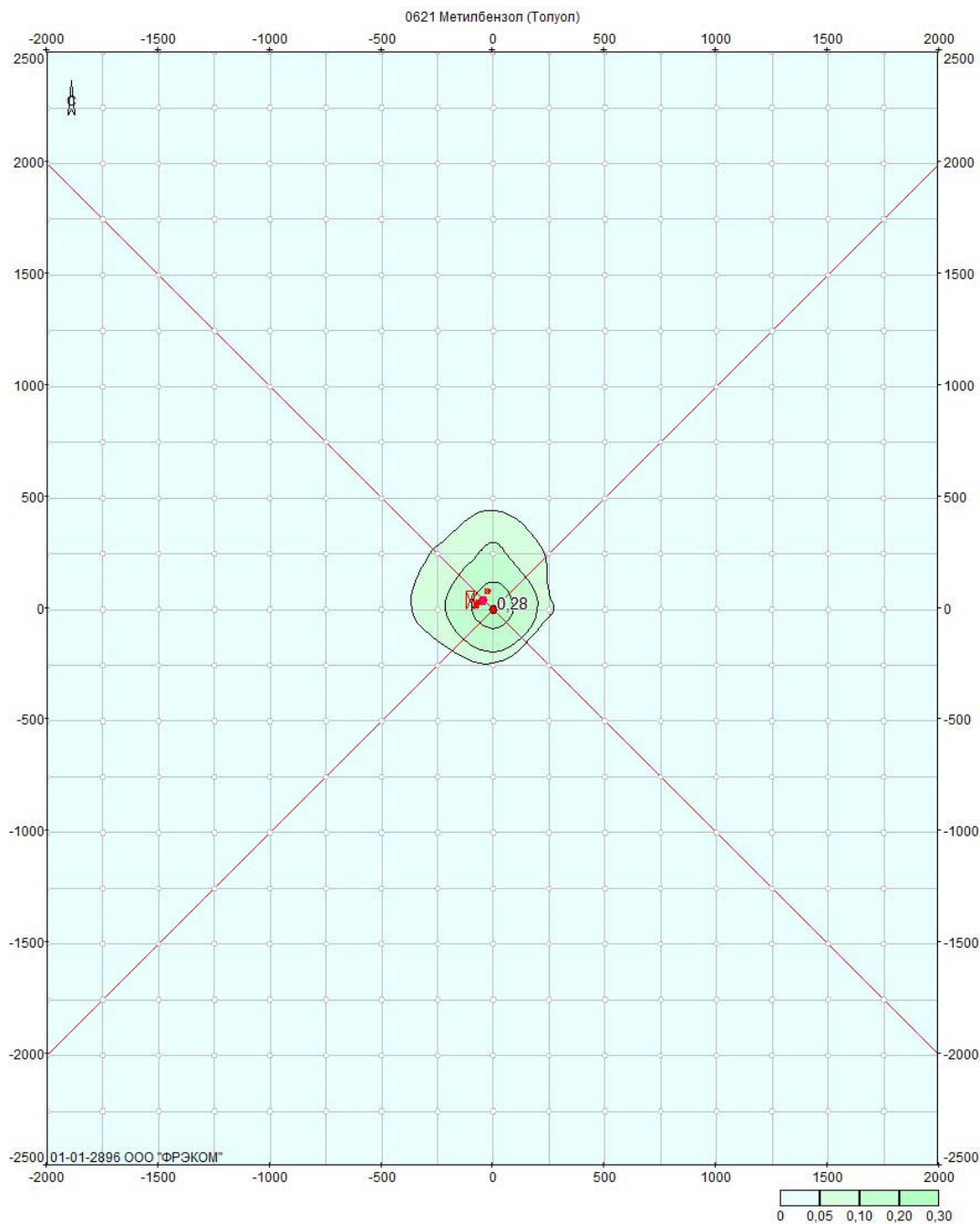
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,28	343	0,60	0,000	0,000
Площадка 1		Цех 1	Источник 6005	Вклад в д. ПДК 0,28	Вклад % 100,00	



Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

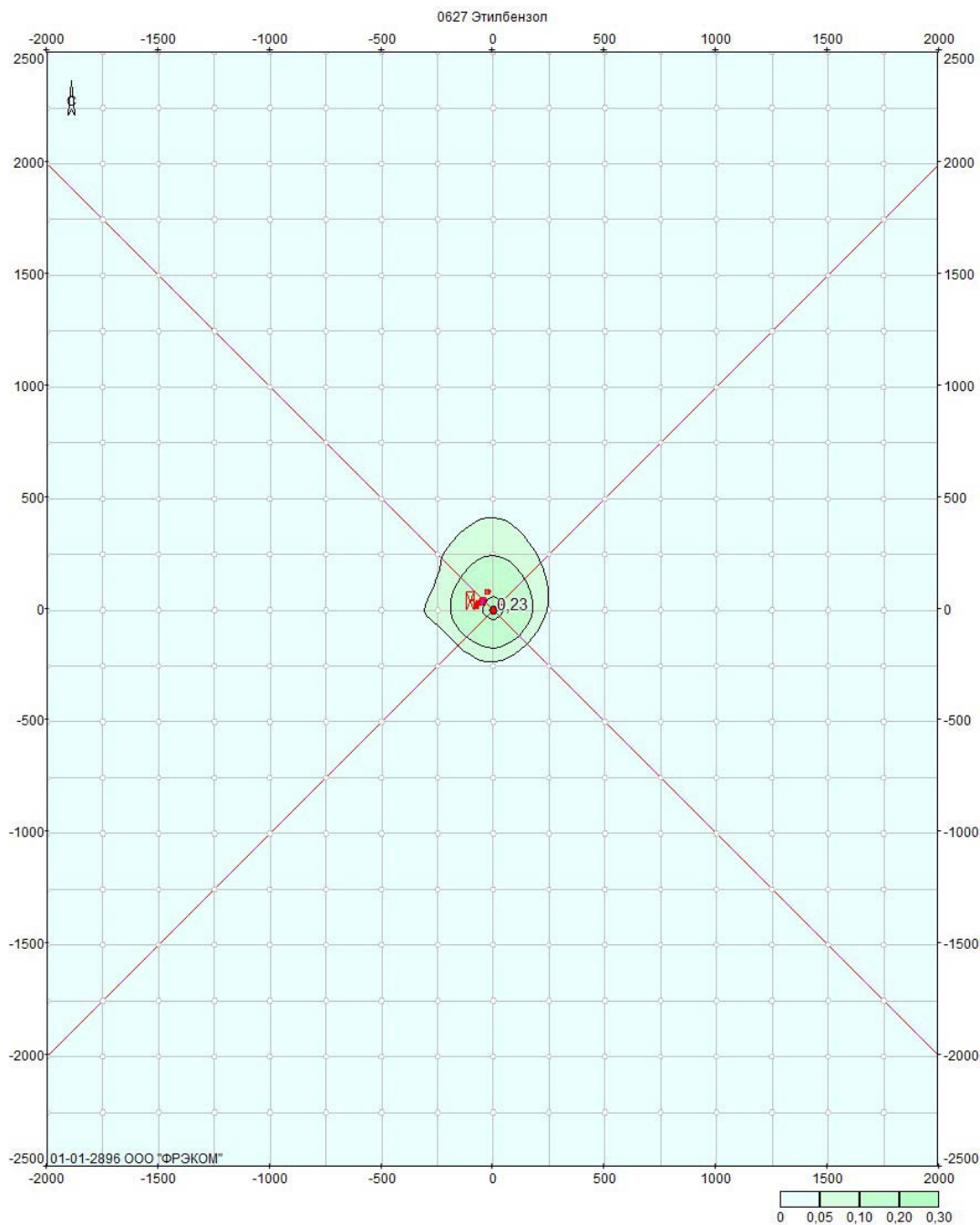


**Вещество: 0627 Этилбензол**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,23	343	0,60	0,000	0,000
Площадка 1		Цех 1	Источник 6005	Вклад в д. ПДК 0,23	Вклад % 100,00	



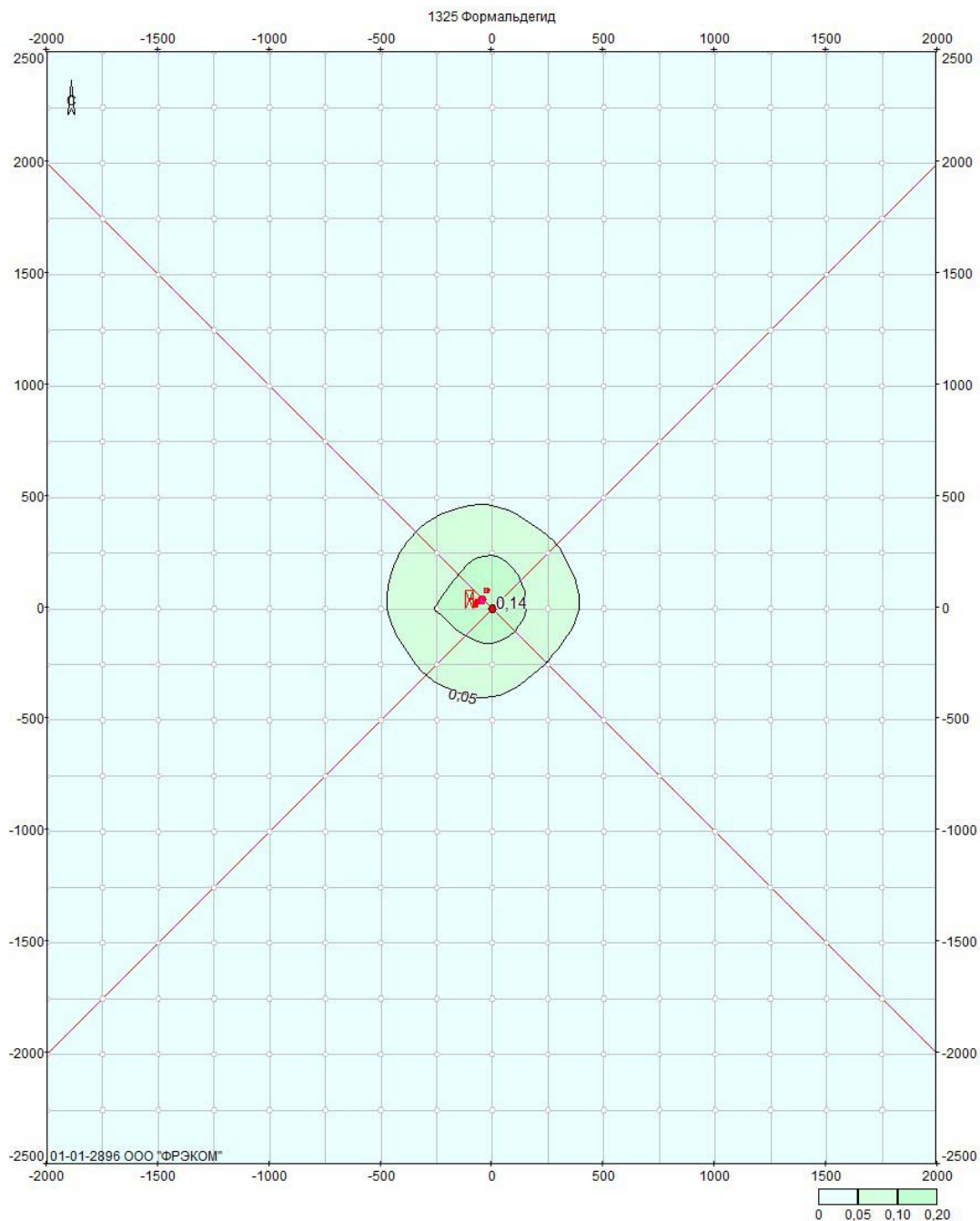
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 1325 Формальдегид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,14	310	3,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,09	65,52	
	1	1	2	0,05	34,48	



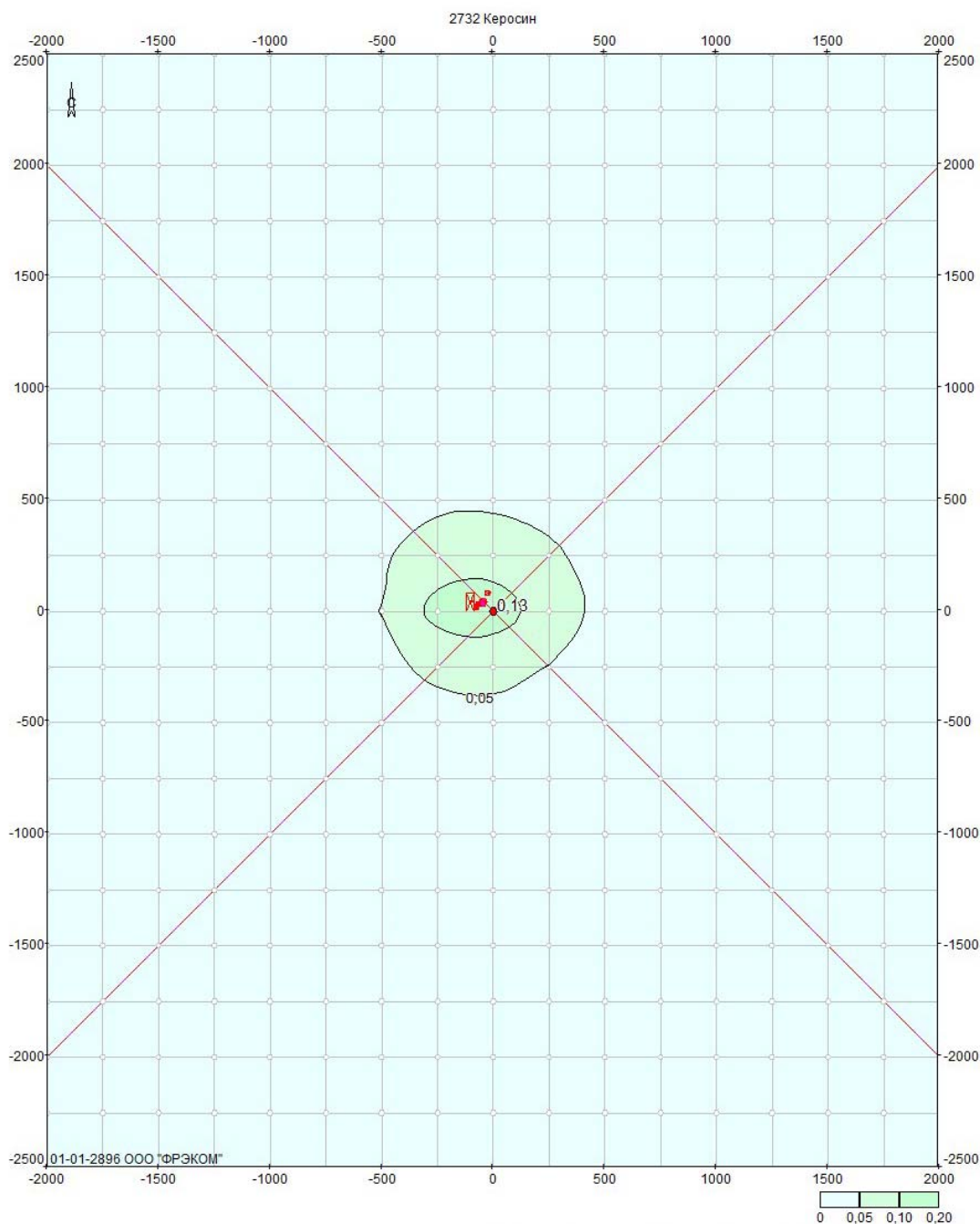
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 2732 Керосин**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,13	291	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	6002	0,10	82,09	
	1	1	6001	0,02	12,62	
	1	1	1	4,0e-3	3,17	



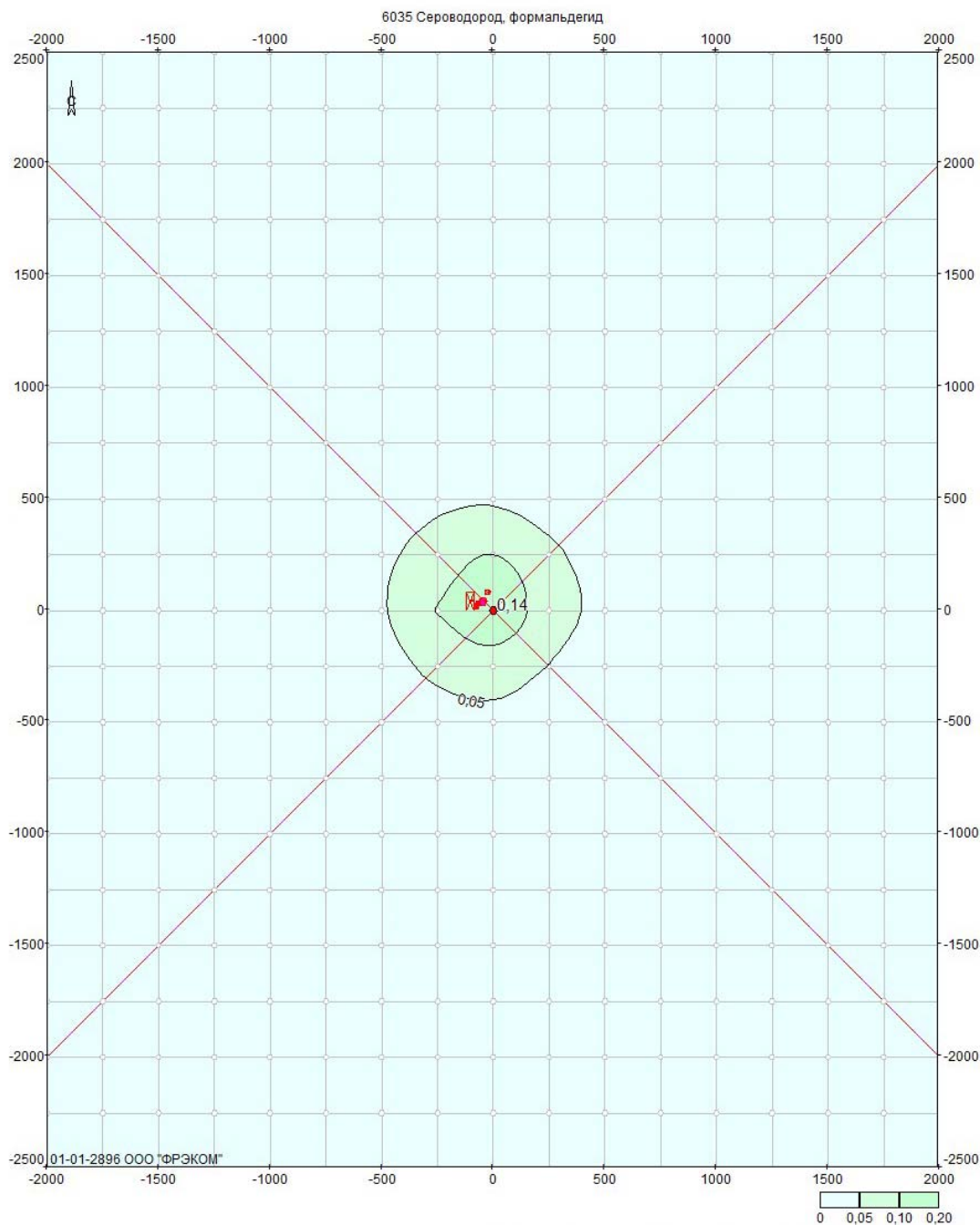
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,14	310	3,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,09	65,52	
	1	1	2	0,05	34,48	



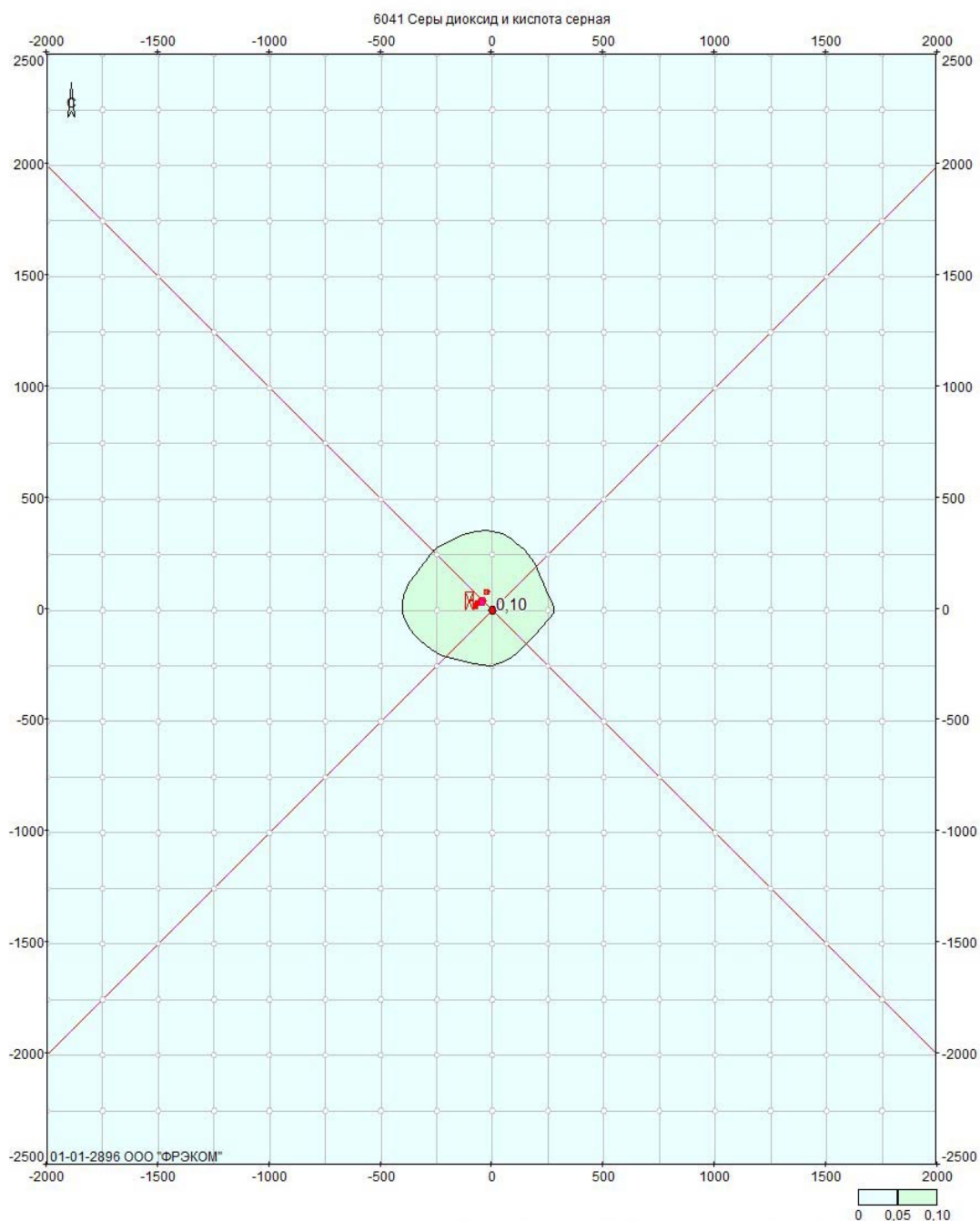
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 6041 Серы диоксид и кислота серная**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,10	309	3,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,07	69,53	
	1	1	2	0,02	25,17	
	1	1	6002	4,2e-3	4,36	



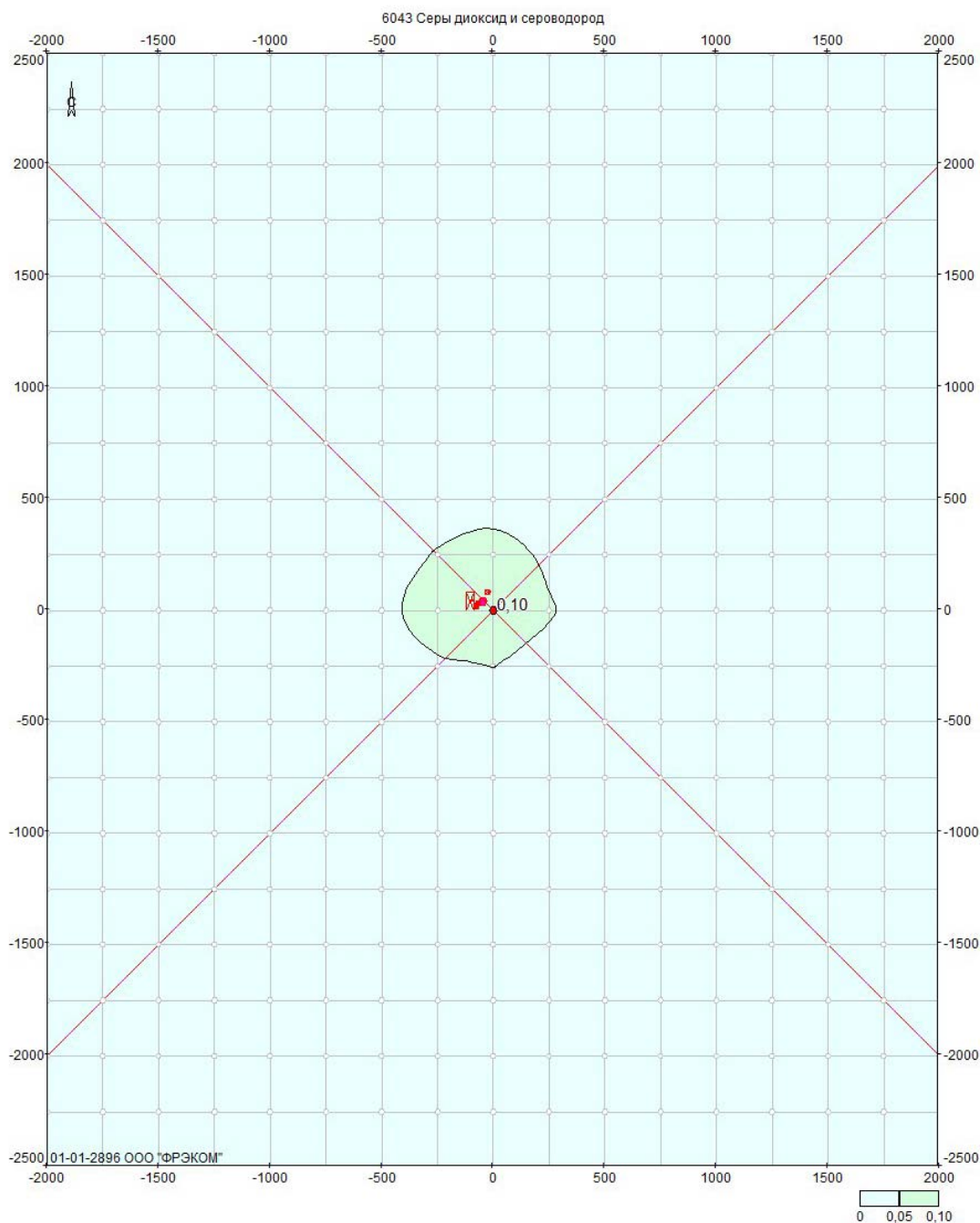
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,10	309	3,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,07	69,54	
	1	1	2	0,02	25,18	
	1	1	6002	4,2e-3	4,36	



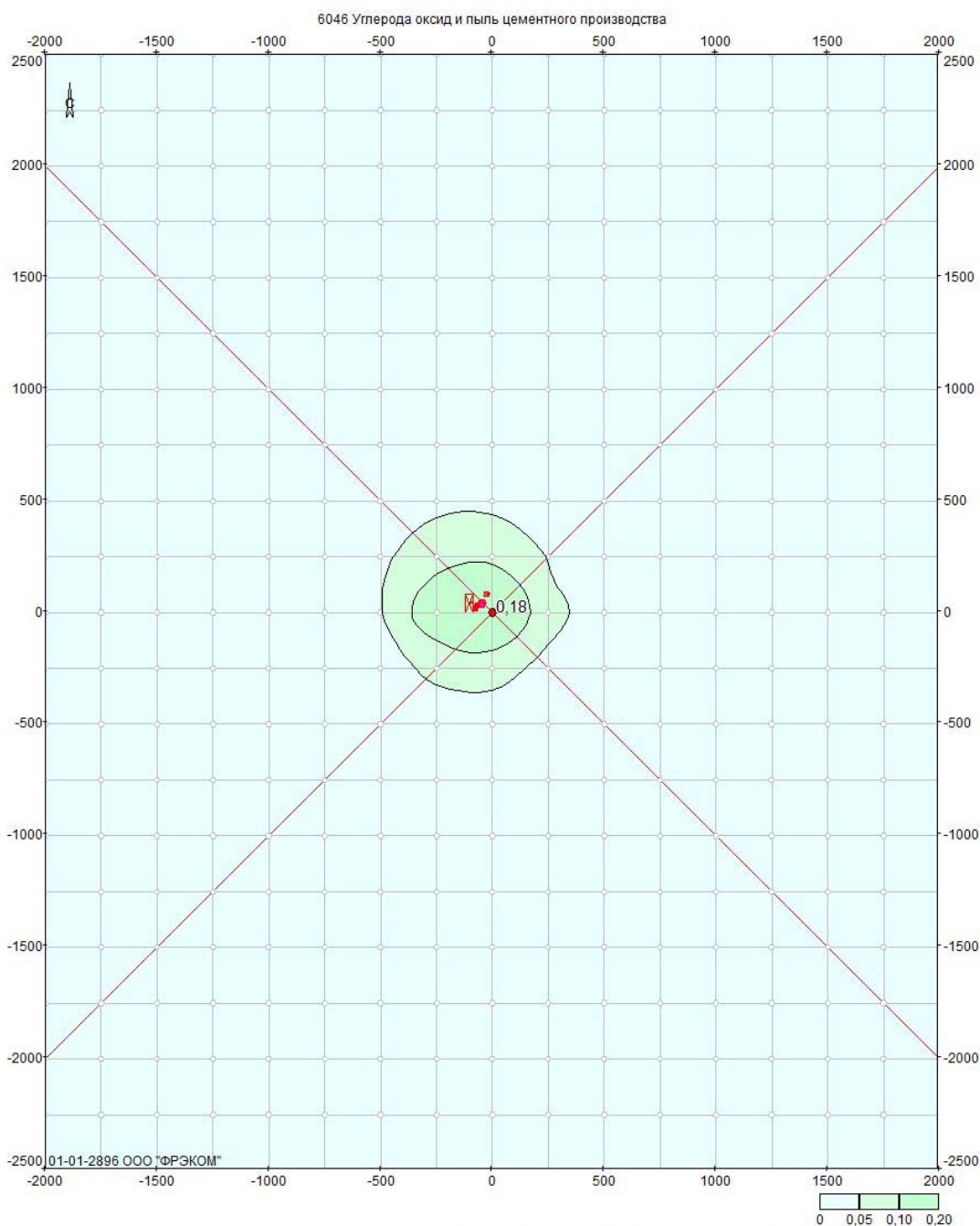
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,18	290	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	6002	0,15	80,54	
	1	1	6001	0,03	17,37	
	1	1	1	1,9e-3	1,03	



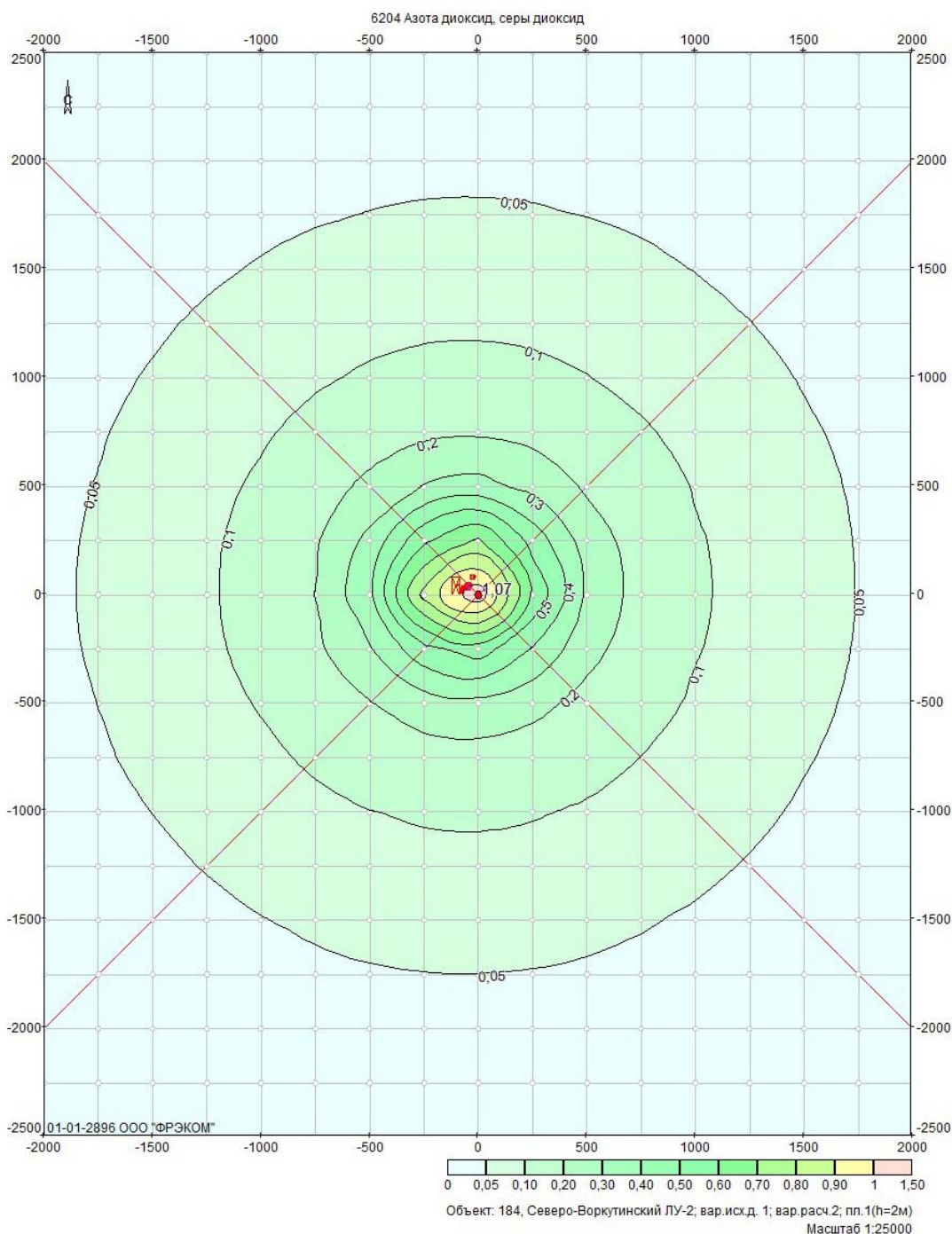
Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
 Масштаб 1:25000

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	1,07	309	3,40	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,71	66,21	
	1	1	2	0,30	28,36	
	1	1	6002	0,05	4,30	



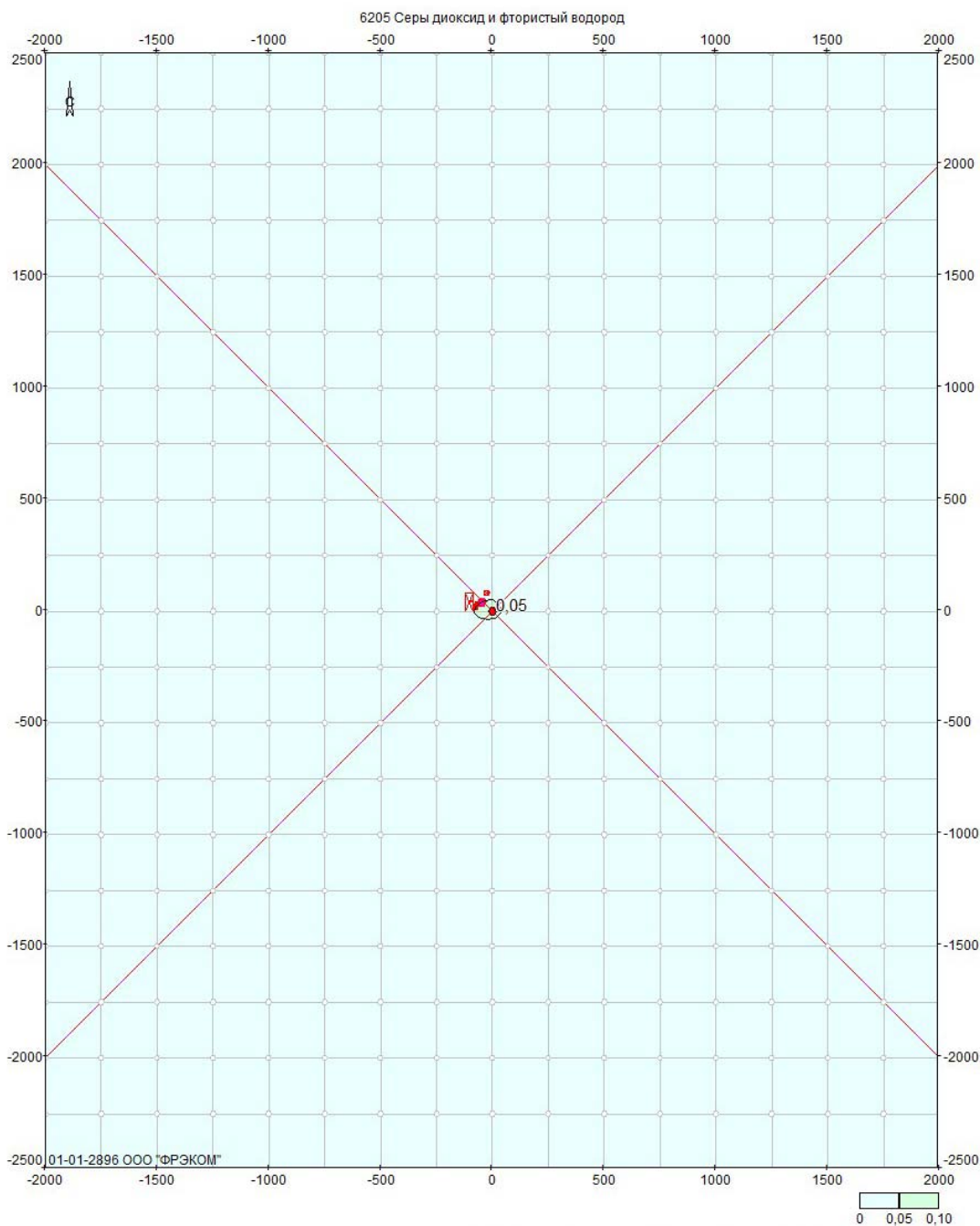


**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,05	309	3,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	1	1	1	0,04	69,48	
	1	1	2	0,01	25,16	
	1	1	6002	2,3e-3	4,36	



Объект: 184, Северо-Воркутинский ЛУ-2; вар.исхд. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)  
Масштаб 1:25000

## Приложение 4 Расчет зоны шумового дискомфорта

### 1. РАСЧЕТ ЗОНЫ ШУМОВОГО ДИСКОМФОРТА

#### 1.1. Методика расчета радиуса зоны шумового дискомфорта

При проведении расчета принимается, что на территории шум распространяется свободно.

1. *Октавный уровень звукового давления источника шума.* Для каждого источника шума октавный уровень звукового давления в дБ в каждой расчетной точке окружающей среды определяется по СНиП 23-03-2003.

При точечном источнике шума применяется формула № 11:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega; \quad (11)$$

При протяженном источнике ограниченного размера применяется формула № 12:

$$L = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad \text{где} \quad (12)$$

$L_w$  - октавный уровень звуковой мощности  $i$ -го источника, дБ (таблица 6.3.1 проекта);  
 $r$  - — расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

$\Phi$  - фактор направленности источника;

При расчете следует учитывать, что для расчетных точек в пределах  $10^\circ$  от плоскости стены здания вводится поправка на направленность излучения  $10 \lg \Phi = -5$  дБ;

В нашем расчете берем, что расчетная точка находится в зоне прямого звука от всех источников, т. е.  $\Phi = 1$  (наихудший вариант расположения расчетной точки).

$\Omega$  - пространственный угол излучения источника, рад., принимаемый по таблице 3 СНиП 23-03-2003;

$\beta_a$  - затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5 СНиП 23-03-2003.

При расстоянии  $r \leq 50$  м затухание звука в атмосфере не учитывают.

2. *Суммарный октавный уровень звукового давления* в расчетной точке определяется как энергетическая сумма октавных уровней звукового давления, создаваемых в расчетной точке каждым из имеющихся источников шума, по формуле 19 СНиП 23-03-2003:

$$L_{pT \Sigma \lambda} = 10 \lg \Sigma 10^{0.1 L_{pT i \lambda}}$$

Где

$L_{pT \Sigma \lambda}$  - октавный уровень звукового давления в дБ в  $\lambda$ -й полосе частот, создаваемый  $i$  источником шума.

*Эквивалентный октавный уровень* звуковой мощности источника шума. Для непостоянно работающих источников октавный уровень звуковой мощности корректируется в зависимости от фактического времени работы, то есть вместо  $L_p$  используется эквивалентный уровень звуковой мощности источника  $L_{экв}$ , определяемый по формуле:

$$L_{экв} = L + 10 \lg t/T, \quad \text{где}$$

$t$  - время в минутах (часах), в течении которого источник работает;

$T$  - продолжительность дня - (с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>) или ночи (с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>) в минутах (часах).

## 1.2. Расчет радиуса зоны шумового дискомфорта

### 1.2.1. Шумовые характеристики оборудования с постоянным уровнем звука

№ п/п	оборудование/техника	кол-во	кол-во одн-но	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									LA, дБА
				32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Виброисточник СВС24/РС27 на гусеничном шасси	5	1	96	96	95	94	94	92	90	80	74	96,7
2	Эл.станция АД 200х2	1	1	98	92	96	84	87	88	91	87	84	96
3	Эл.станция АД 60х2	1	1	98	92	96	84	87	88	91	87	84	96
4	Б/п Shtill	2	1	67	67	62	78	79	85	93	98	94	99
среднее				99	99,4	102	95	96	95,8	98,3	99	95,2	105

### 1.2.2. Шумовые характеристики оборудования с непостоянным уровнем звука (автомобильная техника)

№ п/п	оборудование/техника	кол-во	кол-во одн-но	LA, дБА	Lmax, дБА
1	2	3	4	5	6
1	Трактор Т10МБ,	4	1	84	99
2	Вездеход МТЛБ	1	1	84	99
3	УРАЛ 32551 вахта	2	1	72	87
4	КАМАЗ 43118 АТЗ	1	1	77	92
5	Авт. Бобр	4	1	69	84
6	Авт. Тойота Хайлюкс	2	1	69	84
7	Снегоход С5640	2	1	69	84

### 1.2.3. Расчет радиуса зоны шумового дискомфорта от оборудования с постоянным уровнем звука

#### Дневное время суток

Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Допустимые УЗД, дБ, в полосах частот, Гц (день)	75	66	59	54	50	47	45	44
Источник:	Оборудование с постоянным уровнем звука							
Октавные уровни звуковой мощности источника шума, дБ	99,4	101,8	95,2	96,1	95,8	98,3	99,0	95,2
Корректированный УЗМ $L_{p a} =$	104,5							
Фактор направленности $\Phi$	1							
$10 * \log \Phi =$	0							
Пространственный угол $O$ излучения звука, Пи	2							
$10 * \log O =$	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Необходимое снижение УЗД, обусловленное расстоянием и затуханием, дБ	16,4	27,8	28,2	34,1	37,8	43,3	46,0	43,2
Предлогарифмический множитель	20							
$20 * \log R =$	16,4	27,8	28,2	34,0	37,4	41,8	42,7	38,9
Удельное затухание в атмосфере, $b$ , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии $R$ , дБ	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,5	3,3	4,3
Всего	16,4	27,8	28,2	34,1	37,8	43,3	46,0	43,2
Необходимое расстояние, м	7	25	26	50	74	123	136	89
Максимальная зона, м	136,0							

#### Ночное время суток

Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Допустимые УЗД, дБ, в полосах частот, Гц (ночь)	67	57	49	44	40	37	35	33
Источник:	Оборудование с постоянным уровнем звука (вибрационная установка «ГЕОСВИП» СВС24/РС27)							
Октавные уровни звуковой мощности источника шума, дБ	96,0	95,0	94,0	94,0	92,0	90,0	80,0	74,0
Корректированный УЗМ $L_{p a} =$	96,7							
Фактор направленности $\Phi$	1							
$10 * \log \Phi =$	0							
Пространственный угол $O$ излучения звука, Пи	2							
$10 * \log O =$	8							
Параметр, в полосах частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Необходимое снижение УЗД, обусловленное расстоянием и затуханием, дБ	21,0	30,0	37,0	42,0	44,0	45,0	37,0	33,0
Предлогарифмический множитель	20							
$20 * \log R =$	21,0	30,0	36,9	41,6	43,1	43,3	35,6	31,2
Удельное затухание в атмосфере, $b$ , дБ/км	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
Затухание в атмосфере на расстоянии $R$ , дБ	0,0	0,0	0,1	0,4	0,9	1,7	1,4	1,8
Всего	21,0	30,0	37,0	42,0	44,0	45,0	37,0	33,0
Необходимое расстояние, м	11	32	70	120	143	146	60	37
Максимальная зона, м	145,5							

**1.2.4. Расчет радиуса зоны шумового дискомфорта от оборудования с непостоянным уровнем звука (автомобильной техники)**

Оборудование	$L_{Aэв}, дБА$	$L_{Amax}, дБА$	$DL_{Aотр}, дБА$	$r, м$	$20 * \log(r/r_0)$	$20 * \log(r/r_0)$	$L_{Aэв, rг}$	$L_{Amax, rг}$	$L_{Aэв, доп},$ день/ночь	$L_{Amax, доп},$ день/ночь
Трактор Т10МБ,	84	99	2	300	32,0	32,0	54,0	69,0	55	70
Вездеход МТЛБ	84	99	2	300	32,0	32,0	54,0	69,0	55	70
УРАЛ 32551 вахта	72	87	2	70	19,4	19,4	54,6	69,6	55	70
КАМАЗ 43118 АТЗ	77	92	2	120	24,1	24,1	54,9	69,9	55	70
Авт. Бобр	69	84	2	50	16,5	16,5	54,5	69,5	55	70
Авт. Тойота Хайлюкс	69	84	2	50	16,5	16,5	54,5	69,5	55	70
Снегоход С5640	69	84	2	150	26,0	26,0	45,0	60,0	55/45	70/60

**Приложение 5****ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ**

Номенклатура отходов, образующихся при организации и проведении полевых сейсморазведочных работ на Северо-Воркутинском-2 лицензионном участке включает 27 наименований I-V классов опасности, из них:

***I класс опасности***

- Ртутные лампы, люминесцентные ртуть содержащие трубки отработанные и брак

***II класс опасности***

- Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные, с неслитым электролитом

***III класс опасности***

- Масла моторные отработанные
- Масла трансмиссионные отработанные
- Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены
- Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел более 15%)
- Автомобильные топливные фильтры отработанные, неразобранные
- Автомобильные масляные фильтры отработанные, неразобранные
- Автомобильные воздушные фильтры отработанные, неразобранные

***IV класс опасности***

- Разнородные отходы бумаги и картона
- Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка
- Шлак сварочный
- Покрышки с металлическим кордом отработанные
- Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
- Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
- Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно - бытовые стоки
- Медицинские отходы

***V класс опасности***

- Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины
- Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов
- Остатки и огарки стальных сварочных электродов
- Лом черных металлов несортированный
- Стружка черных металлов незагрязненная
- Тормозные колодки отработанные
- Пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства
- Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства
- Обрезки и обрывки тканей смешанных
- Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

### Ртутные лампы люминесцентные, ртутьсодержащие трубки и брак

Количество ламп ежегодно подлежащих утилизации рассчитывается по формуле:

$$Q_{p.l.} = K_c \times \sum K_{p.l.} \times \frac{T_{p.l.}}{H_{p.l.}} \quad \text{где:}$$

$K_c$  - коэффициент учитывающий сбор ламп с неповреждённым корпусом равен 0,97;

$K_{p.l.}$  - количество установленных ламп  $i$ -го вида;

$T_{p.l.}$  - фактическое время работы  $i$ -го источника света за период, ч;

$H_{p.l.}$  - нормативный срок службы работы  $i$ -го источника света, ч.

Общий объём образования данного вида отхода рассчитывается по формуле:

$$M_{p.l.} = \sum Q_{p.l.} \times M_{p.l.} \quad \text{где:}$$

$Q_{p.l.}$  - количество ламп  $i$ -го вида, подлежащих утилизации;

$M_{p.l.}$  - масса  $i$ -ой лампы.

Количество установленных источников света по типам и расчёт объёма образования люминесцентных и ртутных ламп представлен в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. Расчет объёма образования отработанных люминесцентных и ртутных ламп**

№ № пп	Марка лампы	$N$ , кол- во лампы, шт	$T$ смены, час	$n$ , кол- во смен	$d$ , число рабочих суток	$t$ , нормативн ый срок службы, час	$K_{oc}$ сбор с неповр корпусо м	$N_{зам}$ , кол- во лампы подлежащих замене, шт/период	$m$ , масса ед. лампы, гр	$M$ , Масса отходов, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ЛБ-40	90	12	1	30	12000	0,97	3	210	0,001
2	ДРЛ 250	30	12	1	30	12000	0,97	1	219	0,001
<b>Итого количество отхода составит, т/период</b>								<b>4</b>	<b>шт/ период</b>	<b>0,002</b>

Нормативный объём образования *ртутных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих трубок и брак* составляет: 4 шт. или 0,002 т/период.

Отработанные люминесцентные и ртутные лампы накапливаются в специализированных контейнерах или коробках завода-изготовителя в закрытом помещении до передачи спецорганизации на обезвреживание (демеркуризацию).

### Отходы, образующиеся при ремонте автотранспортных средств и спецтехники

#### Расчёт по программе 'Отходы автотранспорта' (версия 2.0)

Программа реализует руководящие документы:

1. "Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления" Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Москва, 1999г.
2. Руководящий документ Р3112194-0366-03 "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте" Министерство Транспорта Р.Ф., Департамент Автомобильного Транспорта, Государственный НИИ Автомобильного Транспорта. Согласованно с Департаментом материально-технического и социального обеспечения МЧС России. 09.04.2003

Отходы автотранспорта (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2004  
Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

Результаты расчета отходов, образующихся при ремонте автотранспорта и спецтехники, представлены в таблице 5.2.

**Таблица 5.2. Расчет объёма образования отходов от ремонта автотранспорта и спецтехники**

5410020102033	Масла моторные отработанные	0.230229
5410020602033	Масла трансмиссионные отработанные	0.200934
5490270101033	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более)	0.012564
3513010001995	Лом черных металлов несортированный	0.449723
5750010113005	Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства	0.000731
1711050213005	Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины	0.407069
5710180013005	Пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства	0.003237
9200000000000	Автомобильные топливные фильтры отработанные, неразобранные	0.010
9200000000000	Автомобильные воздушные фильтры отработанные, неразобранные	0.009
9200000000000	Автомобильные масляные фильтры отработанные, неразобранные	0.002594
5750020413004	Покрышки с металлическим кордом отработанные	0.018573
5410021302033	Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены	0.117876
1879010001004	Разнородные отходы бумаги и картона	0.007793
9211010113012	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом	0.034135
3515050001995	Тормозные колодки отработанные	0.010376

**Вспомогательные данные для расчёта масел**

**Расчёт расхода топлива автопарка**

**Расход топлива для грузового транспорта  $Q=(0.01*H_{сна}*S_{л}+Q_{гр.л.})*(1+0.01*D)+(0.01*H_{сна}*S_{з}+Q_{гр.з.})*(1+0.01*D1)$**

Норма расхода топлива на пробег автомобиля в снаряжённом состоянии  $H_{сна}=Q+H*G_{пр}$

Расход топлива на транспортную работу:

В летнее время  $Q_{гр.л.}=0.01*W*H*(S_{л}/(S_{л}+S_{з}))$

В зимнее время  $Q_{гр.з.}=0.01*W*H*(S_{з}/(S_{л}+S_{з}))$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на доп. массу (H), [л/100 км]	Масса прицепа (Gпр), [т]	Объём транс. работы (W), [т. км]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
КАМАЗ 43118 АТЗ	0	4956	31	55	73	1.3	0	0	2657.903

**Расход топлива для автобусов  $Q=0.01*Q*S_{л}*(1+0.01*D)+0.01*Q*S_{з}*(1+0.01*D1)+H_{отоп.}*T_{отоп.}$**

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Норма расхода топлива на работу отопителя (Hотоп.), л/ч	Время работы автобуса с вкл. отопителем (Tотоп.), ч	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)			
Тойота Хайлюкс	0	1164	12.3	0	18	0	0	168.943
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	0	2050	32	0	18	0	0	774.080

**Расход топлива для спец. техники, выполняющей работу в период стоянки**

$Q=(0.01*Q*S_{л}+H_{р}*T_{р})*(1+0.01*D)+0.01*Q*S_{з}*(1+0.01*D1)$

**Расход топлива для спец. техники, выполняющей работу в процессе передвижения**

$Q=(0.01*Q*S_{л}+0.01*S_{р}*Q1)*(1+0.01*D)+0.01*Q*S_{з}*(1+0.01*D1)$

Марка машины	Пробег машины [км]		Удельный расход топлива (Q) [л/100км]	Поправочный коэффициент [%]		Расход топлива на работу оборуд. (Hр), Q1 [л/ч, л/100км]	Время работы оборуд. (T), [ч]	Пробег при выполнении спец. работ (Sp), [км]	Расход топлива (Q) [л]
	летний (Sл)	зимний (Sз)		летний (D)	зимний (D1)				
Трактор Т10МБ, Б10МБ	0	1915	24.3	55	73	4	0	0	805.047



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/P27	0	1860	42	75	93	12	0	0	1507.716
Снегоход С5640	0	2657	10	20	38	0	0	0	366.666
Вездеход МТЛБ	0	900	36.6	75	93	5	0	0	635.742

**[5410020102033] Масла моторные отработанные**

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (p), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q$ *p/1000 [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1.17	805.047	0.9	0.033909
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/P27	4	1.17	1507.716	0.9	0.063505
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	0.77	2657.903	0.9	0.018419
Снегоход С5640	2	1.17	366.666	0.9	0.007722
Вездеход МТЛБ	14	1.17	635.742	0.9	0.093721
Тойота Хайлюкс	1	0.73	168.943	0.9	0.001110
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	0.85	774.08	0.9	0.011843
<b>ИТОГО:</b>					<b>0.230229</b>

**[5410020602033] Масла трансмиссионные отработанные**

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (p), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q$ *p/1000 [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1.17	805.047	0.9	0.033909
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/P27	4	1.17	1507.716	0.9	0.063505
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	0.05	2657.903	0.9	0.001196
Снегоход С5640	2	1.17	366.666	0.9	0.007722
Вездеход МТЛБ	14	1.17	635.742	0.9	0.093721
Тойота Хайлюкс	1	0.03	168.943	0.9	0.000046
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	0.06	774.08	0.9	0.000836
<b>ИТОГО:</b>					<b>0.200934</b>

**[5490270101033] Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более)**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.003	0.002298
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/P27	4	1860	0.003	0.002232
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.00218	0.001080
Снегоход С5640	2	2657	0.003	0.001594
Вездеход МТЛБ	14	900	0.003	0.003780
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.003	0.000349
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.003	0.001230
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.012564</b>

**[3513010001995] Лом черных металлов несортированный**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.1062	0.081349
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/P27	4	1860	0.1062	0.079013
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.1062	0.052633
Снегоход С5640	2	2657	0.1062	0.056435
Вездеход МТЛБ	14	900	0.1062	0.133812
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.0883	0.010278
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.0883	0.036203
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.45</b>

**[5750010113005] Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства**

Тип машины	Суммарный пробег машин (S), [км]	Удельный показатель (Y), [т на 10 тыс км]	Масса $N=S*Y/10000$ , [т]
Легковые	0	0.0001	0.000000
Грузовые	4956	0.0002	0.000099
Автобусы	5264	0.0012	0.000632
Самосвалы и спец. техника	0	0.0002	0.000000
<b>ИТОГО:</b>			<b>0.000731</b>

**[1711050213005] Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.1009	0.077289
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	0.1009	0.075070
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.1009	0.050006
Снегоход С5640	2	2657	0.1009	0.053618
Вездеход МТЛБ	14	900	0.1009	0.127134
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.0455	0.005296
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.0455	0.018655
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.407069</b>

**[5710180013005] Пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.0007	0.000536
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	0.0007	0.000521
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.0007	0.000347
Снегоход С5640	2	2657	0.0007	0.000372
Вездеход МТЛБ	14	900	0.0007	0.000882
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.0011	0.000128
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.0011	0.000451
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.003237</b>

**[9200000000000] Автомобильные масляные фильтры отработанные, неразобранные**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.0006	0.000460
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	0.0006	0.000446
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.0006	0.000297
Снегоход С5640	2	2657	0.0006	0.000319
Вездеход МТЛБ	14	900	0.0006	0.000756
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.0006	0.000070
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.0006	0.000246
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.002594</b>

**[5750020413004] Покрышки с металлическим кордом отработанные**

Тип машины	Суммарный пробег машин (S), [км]	Удельный показатель (Y), [т на 10 тыс км]	Масса $N=S*Y/10000$ , [т]
Легковые	0	0.0037	0.000000
Грузовые	4956	0.0191	0.009466
Автобусы	5264	0.0173	0.009107
Самосвалы и спец. техника	0	0.0191	0.000000
<b>ИТОГО:</b>			<b>0.018573</b>

**[5410021302033] Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Марка машины	Кол. (n)	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (p), [кг/л]	Масса $N=0.01*n*Y*Q$ *p/1000 [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	0.6	805.047	0.9	0.017389
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	0.6	1507.716	0.9	0.032567
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	0.6	2657.903	0.9	0.014353
Снегоход С5640	2	0.6	366.666	0.9	0.003960
Вездеход МТЛБ	14	0.6	635.742	0.9	0.048062
Тойота Хайлюкс	1	0.1	168.943	0.9	0.000152
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	0.1	774.08	0.9	0.001393
<b>ИТОГО:</b>					<b>0.117876</b>

**[1879010001004] Разнородные отходы бумаги и картона**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.0019	0.001455
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	0.0019	0.001414
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.0019	0.000942
Снегоход С5640	2	2657	0.0019	0.001010
Вездеход МТЛБ	14	900	0.0019	0.002394
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.0011	0.000128
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.0011	0.000451
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.007793</b>

**[9211010113012] Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом**

Масса отхода  $M=\Sigma M_{\text{электролит}}+\Sigma M_{\text{пластмассы}}+\Sigma M_{\text{свинца}}=0.034135$  т

**Масса электролита**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [л на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000*p/1000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	2.7	0.002585
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	2.7	0.002511
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	2.7	0.001673
Снегоход С5640	2	2657	2.7	0.001793
Вездеход МТЛБ	14	900	2.7	0.004253
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.94	0.000137
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.94	0.000482
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.013433</b>

Плотность отхода  $\rho = 1.25$  [кг/л]

**Масса пластмассы**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.001045	0.000800
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	0.001045	0.000777
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.001045	0.000518
Снегоход С5640	2	2657	0.001045	0.000555
Вездеход МТЛБ	14	900	0.001045	0.001317
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.000328	0.000038
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.000328	0.000134
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.004141</b>

**Масса свинца**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса $N=n*S*Y/10000$ , [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.00418	0.003202
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	0.00418	0.003110

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.00418	0.002072
Снегоход С5640	2	2657	0.00418	0.002221
Вездеход МТЛБ	14	900	0.00418	0.005267
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.00131	0.000152
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.00131	0.000537
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.016561</b>

**[3515050001995] Тормозные колодки отработанные**

Марка машины	Кол. (n)	Пробег (S), [км]	Удельный норматив (Y), [т на 10 тыс. км]	Масса N=n*S*Y/10000, [т]
Трактор Т10МБ, Б10МБ	4	1915	0.0024	0.001838
Вибрационная установка ГЕОСВИП СВС24/Р27	4	1860	0.0024	0.001786
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	4956	0.0024	0.001189
Снегоход С5640	2	2657	0.0024	0.001275
Вездеход МТЛБ	14	900	0.0024	0.003024
Тойота Хайлюкс	1	1164	0.0024	0.000279
Вахтовый автобус УРАЛ 32551	2	2050	0.0024	0.000984
<b>ИТОГО:</b>				<b>0.010376</b>

**[920000000000] Автомобильные топливные фильтры отработанные, неразобранные**  
**[920000000000] Автомобильные воздушные фильтры отработанные, неразобранные**

Марка автомашин	Кол-во автомашин	Вес воздушн. фильтра, кг	Вес топлив. фильтра, кг	Среднегодовой пробег, тыс. км/моточас	Норматив образования отходов возд. фильтров, т*	Норматив образования отходов топливных фильтров, т
Виброисточник СВС24/РС27	5	0,500	0,10	186	0,002	0,002
Гусеничный вездеход МТЛБ	14	0,130	0,03	90	0,001	0,001
Трактор Т10МБ,	2	0,500	0,10	194	0,001	0,001
Бульдозер Б10МБ	2	0,500	0,10	194	0,001	0,001
УРАЛ 32551 вахта	2	0,130	0,03	2050	0,00027	0,00001
КАМАЗ 43118 АТЗ	1	0,500	0,10	4956	0,001	0,00005
Авт. УАЗ Хантер	1	0,130	0,03	1164	0,00008	0,00000
Снегоход С5640	2	0,130	0,03	2657	0,003	0,00345
<b>Всего:</b>					<b>0,010</b>	<b>0,009</b>

Отходы, образующиеся при ремонте автотранспортных средств и оборудования, временно складироваться на площадки временного накопления, где хранятся с учетом их опасных свойств до вывоза на утилизацию, обезвреживание, захоронение.

**Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более)**

При эксплуатационном обслуживании оборудования, автотранспорта и спецтехники образуется обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами. Удельный норматив образования ветоши принят в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М., 1999.

Исходные данные и расчет образования обтирочного материала, загрязнённого маслами представлены в таблице 5.4.

**Таблица 5.4. Расчет объёма образования замасленной ветоши**

№№ пп	Продолжительность, сут.	Численность персонала, чел	Норматив образования отходов, кг/чел сут.	Объем образования отхода, м <sup>3</sup> /период	Норматив образования отходов, т/период
1	2	3	4	5	6
1	30	95	0,1	0,814	0,285

Для сбора замасленных отходов предусмотрены специальные металлические контейнеры с крышками. Площадка накопления отходов должна быть оборудована

средствами пожаротушения. По мере накопления замасленные отходы вывозятся на спецпредприятия на обезвреживание.

### Остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный

Ремонтные работы предусматривают проведение сварочных работ. При сварочных работах образуются отходы:

- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- шлак сварочный.

Масса образования огарков сварочных электродов огарки и сварочного шлака  $M_{\text{шлак}}$ , рассчитывается по удельному показателю образования, для огарков электродов – 15%, для сварочного шлака – 12% массы использованных электродов.

Расчет объема образования остатков сварочных электродов и шлака сварочного выполняется по формуле:

$$M_{\text{огарки / шлак}} = P_{\text{э}} \times C_{\text{огарки / шлак}} \quad \text{где:}$$

$C_{\text{элект}}$  – норматив образования огарков;

$C_{\text{шлак}}$  – норматив образования огарков;

$P_{\text{э}}$  – масса израсходованных сварочных электродов.

В таблице 5.5. представлены исходные данные и результат расчёта объема образования отходов при сварке металлов.

**Таблица 5.5. Расчет образования остатков и огарков стальных сварочных электродов, шлак сварочный**

№№ пп	Вид отхода	Расход, кг/период	Нормы отход, %	Объем образования, т/период
1	2	3	4	5
1	Огарки сварочных электродов	0,035	15	0,005
2	Шлак сварочный	0,035	12	0,004

Остатки и огарки стальных сварочных электродов накапливаются в металлическом контейнере с крышкой до вывоза на спецпредприятие для вторпереработки.

Шлак сварочный накапливается вместе с отходами ТБО в контейнерах, предусмотренных для сбора отходов, размещаемых на полигоне захоронения.

### Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка, Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

Лом абразивных кругов образуется при металлообработке изделий на наждачном станке и связан с износом абразивных кругов. Масса образования отходов  $M_{\text{лом.аб.кр}}$  (т) рассчитывается по удельному показателю - проценту массы лома кругов от массы использованных кругов. Расчет ведется по формуле:

$$M_{\text{лом.абр.кругов}} = \sum m_{\text{исп.абр.кр}} \times H_{\text{исп.абр.кр}} \times \eta_{\text{исп.абр.кр}} \quad \text{где:}$$

$m_{\text{исп.аб.кр}}$  — масса одного использованного абразивного круга, т;

$H_{\text{лом.аб.кр}}$  — удельный норматив образования лома абразивных кругов, %.

$n_{\text{исп.аб.кр}}$  — количество использованных абразивных кругов, шт.

Норматив износа абразивных кругов –45-65%. Данные для расчёта и результаты представлены в таблице 5.6:

**Таблица 5.6. Расчет объема образования лома абразивных кругов**

№№	Тип станка	масса	ст. износа,	кол-во абр.	масса отработ.
----	------------	-------	-------------	-------------	----------------

		круга, кг	Сизн, %	кругов, шт/период	абр. кругов, т/период
1	заточный	4,6	45	1	0,002

Расчёт количества улавливаемой абразивно-металлической пыли проведен в соответствии с Методическими рекомендациями Оценка объемов образования отходов производства и потребления. Типичные отходы. Приложение 1 к «Временным методическим рекомендациям по оформлению проекта нормативов предельного размещения отходов для предприятия». Санкт-Петербург, 1996 г, представлен в таблице 5.7.

**Таблица 5.7. Расчет объёма образования отходов абразивных материалов в виде пыли и порошка**

Вид круга	Расход кругов, шт	Вес 1 круга, кг	Общий вес, т	Вес отаб. кругов, т	Вес абразивной пыли и порошка, т
Круг абразивный для заточки 250x8x76	2	4,60	0,0092	0,002	0,002

Отходы накапливаются вместе с отходами ТБО в контейнерах, предусмотренных для сбора отходов, размещаемых на полигоне захоронения.

#### **Стружка черных металлов незагрязненная**

При эксплуатации металлообрабатывающих станков происходит образование металлической стружки. Удельный объём образования металлической стружки при эксплуатации металлообрабатывающего оборудования принят в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М., 1999.

Исходные данные и расчет образования металлической стружки представлены в таблице 5.8.

**Таблица 5.8. Расчет количества образования стружка черных металлов незагрязненная**

№№ пп	Тип станка	Кол-во, шт	Загрузка, ч/период	Уд. образ., кг/час	<i>M</i> , Масса отходов, т/период
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Токарный	1	30	2,5	0,075
2	Сверлильный	1	30	1,5	0,045
<b>ИТОГО, т/период</b>					<b>0,12</b>

Стружка черных металлов накапливается в металлическом контейнере с крышкой до вывоза отходов на спецпредприятие для вторпереработки.

#### **Пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая свои потребительские свойства, Разнородные отходы бумаги и картона**

Отходы пластмассовой и бумажной тары образуются при использовании разупаковке продовольственных товаров в столовой, а также использования различного вида моющих, чистящих и иных средств хозяйственного назначения. Расчет образования отхода проведен, по формуле:

$$M_{omx.} = Q_i \times N_i \times D \times p \quad \text{где:}$$

*Q* - кол-во расчетных единиц (человек);

*N* - норматив образования тары на 1 расчетную единицу, м<sup>3</sup>/сут;

*D* – продолжительность периода проведения работ;

*p* – насыпная плотность, т/м<sup>3</sup>.

Исходные данные и расчет образования пластмассовой и бумажной тары представлен в таблице 5.9.

**Таблица 5.9. Расчет объемов образования пластмассовой и бумажной тары**

№ пп	Наименование отхода	Продолжительность, сут.	Численность персонала	Норматив образования, м3/чел сут.	Объем образования, м3	Насыпная плотность, т/м3	Количество за период, тонн
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Полиэтиленовая тара	30	129	0,00015	0,581	0,25	0,145
2	Бумажная упаковка	30	129	0,00025	0,968	0,15	0,145

Отходы пластмассовой тары и разнородные отходы бумаги и картона накапливаются в металлических контейнерах для сбора ТБО. По мере накопления отходы вывозятся для размещения на полигон захоронения.

#### **Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины**

Древесные отходы из натуральной древесины несортированные образуются при разупаковке продуктов в столовой. Это, в основном, поддоны (паллеты) – невозвратная тара. Объем образование отхода не регламентируется. По данным действующих объектов-аналогов образуется порядка 1 поддона в день. Исходя из вышесказанного и принимая во внимание вес поддона (~ 8 кг) расчет объема образования деревянной упаковки (невозвратная тара) из натуральной древесины представлен в таблице 5.10.

**Таблица 5.10. Расчет объемов образования деревянной упаковки**

№№	Вид отхода	Образование шт./период	Масса поддона, кг	Объем образования отходов, т
1	2	3	4	5
1	Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины	30	8	0,24

Отходы деревянной упаковки (невозвратная тара) складироваться штабелем на площадке с твердым основанием. По мере накопления отходы вывозятся для размещения на полигон захоронения.

#### **Медицинские отходы**

Расчет нормативного объем образования (масса) медицинских отходов, образующихся в период проведения работ произведён в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, С-ПБ, 1998г. по формуле:

$$M_{omx.} = Q_i \times N_i \times D \times p \quad \text{где:}$$

$Q$  - кол-во расчетных единиц (человек);

$N$  - норматив образования медотходов на 1 расчетную единицу, м<sup>3</sup>/сут;

$D$  – продолжительность периода строительства скважины;

$p$  – насыпная плотность медотходов, т/м<sup>3</sup>.

В таблице 5.11 представлены исходные данные и результат расчета объемов образования медицинских отходов.

Таблица 5.11. Расчет объема образования медицинских отходов

№№ пп	Источник образования отхода	Продолжитель- ность, сут.	Кол-во посещений в сут.	Норматив кг/ 1 посещение	Объем образования отходов, м3	Количество за период с учетом, $\rho=0,33 \text{ т/м}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1	Медпункт	30	7	0,02	0,004	0,001

Отходы накапливаются в специальном контейнере. По мере накопления отходы передаются на спецпредприятию на обезвреживание.

**Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)**

Расчет нормативного объема образования (масса) ТБО произведен согласно Методическим рекомендациям по определению Временных нормативов накопления твердых бытовых отходов» ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России» от 19.08.2005 г., по формуле:

$$M = Q * N \quad \text{т/период}$$

где:

Q - кол-во расчетных единиц (человек);

N - норматив образования ТБО на 1 расчетную единицу, м<sup>3</sup>/сут;

p – насыпная плотность ТБО, т/м<sup>3</sup>.

В таблице 5.12 представлены исходные данные и результаты расчета объемов образования ТБО.

Таблица 5.12. Расчет объема образования ТБО

№№ пп	Источник образования отхода	Расчетная единица	Количес- тво расчетн ых единиц	Норматив на 1 расчетную единицу, кг/год, кг/сут	Продол- житель- ность работ, сут.	Плотност ь, кг/м3	Нормативная масса образования отхода, т /период
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)</i>							
1	Медпункт	1 посещение в сутки	7	0,01	30	170	0,002
2	Столовая	1 посадочное место	40	307	30	420	1,009
	<b>Итого:</b>						<b>1,011</b>
<i>Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)</i>							
1	Вагон-дома	1 место	129	215	30	190	<b>2,28</b>

Отходы ТБО накапливаются в металлических контейнерах с крышками. По мере накопления отходы вывозятся для размещения на полигон захоронения.

**Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные**

Расчет образования пищевых отходов проведен по формуле:

$$N_{\text{отх}} = k * N * D * 10^{-3}, \text{ где:}$$

k – среднесуточная норма образования отхода на 1 блюдо, k = 0,01 кг;

Таблица 2 «Ориентировочные нормы накопления твердых бытовых отходов от отдельностоящих объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждения в городах РСФСР» «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР, Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова.

N – количество блюд, ед.

D – количество рабочих дней в периоде;



$10^{-3}$  – переводной коэффициент.

В таблице 5.13 представлены исходные данные и результат расчета объемов образования пищевых отходов.

**Таблица 5.13. Расчет объемов образования пищевых отходов**

№№ пп	Количество расчетных единиц (блюдо) в сутки	Норматив на 1 расчетную единицу, кг/блюдо	Продолжите льность периода, сут.	Расчетная единица	Нормативная масса образования отхода, т /период
1	2	3	4	5	6
1	1032	0,01	30	1 блюдо	0,31

Сбор пищевых отходов производится в закрытые пластмассовые емкости. Контейнеры должны иметь плотно закрывающиеся крышки и соответствующую маркировку: «Для пищевых отходов». Вывоз отходов осуществляется на полигон захоронения.

#### **Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно - бытовые стоки**

В результате жизнедеятельности персонала будут образовываться отходы хозяйственно-бытовых и фекальных сточных вод.

Расчет образования данных отходов представлен в таблице 5.14.

**Таблица 5.14. Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых сточных вод и фекальных стоков**

№	Вид отходов	Рабо чих дней	Численность		Норма в год (365 дней)		Итого в день, м <sup>3</sup> :	Объем отхода, м <sup>3</sup> :	Масса отхода , тонн:
			ИТР и Заказчик	Рабочих	ИТР и Заказчик	Рабочих			
1	Хозяйственно - бытовые стоки	30	34	95	38325	35040	12,7	381	381

Для сбора хозяйственно-фекальных и бытовых сточных вод предусмотрены емкости – септики  $V = 1,0 \text{ м}^3$  и общая емкость (1 ед.) для сбора ЖБО -  $6 \text{ м}^3$ . Стоки будут вывозиться по мере наполнения емкостей ЖБО в специализированную организацию.

#### **Обрезки и обрывки тканей смешанных**

Количество списанной спецодежды определяется из нормативов образования на одного человека и количества рабочих в данном производстве («Типовые нормы бесплатной выдачи спецодежды и других средств индивидуальной защиты» М.1997.)

$$\text{Notx} = N * ((mP * KP) + (mСП * КСП)) * 10^{-3}, \text{ тн}$$

где:

N – количество рабочих на данном участке, чел.

mP – вес одной пары рукавиц, 0,25 кг,

KP – количество пар рукавиц на 1 работающего,

КСП - количество спецодежды на 1 работающего,

mСП - вес комплекта спецодежды , 5,2 кг.

Расчет образования данных отходов представлен в таблице 5.15.

**Таблица 5.15. Расчет объемов образования обрезков и обрывков тканей смешанных**

Наименование объекта	Кол-во работающих	Вид спец одежды	Норматив спецодежды на 1 человека	Масса отхода, т/период
1	2	3	4	5
Рабочий персонал, ИТР	129	спецодежда	5,2 кг / 2 года	0,028
		рукавицы	0,25кг * 5 шт.	0,032

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<b>Всего:</b>				<b>0,06</b>
---------------	--	--	--	-------------

Отходы обрезков и обрывков тканей смешанных накапливаются в металлических контейнерах для сбора ТБО. По мере накопления отходы вывозятся для размещения на полигон захоронения.