

Заказчик – **ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»**

**«Усольский калийный комбинат.
Горнодобывающий комплекс.
Этап «Проходка и строительство ствола
№ 3» (диаметром в свету 8 м).
Корректировка»**

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

5901-161116-ПП-01-ОВОС1



ЕВРОХИМ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»

Заказчик – ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»

**«Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс.
Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету
8 м). Корректировка»**

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

5901-161116-ПП-01-ОВОС1

Директор

С.Ф. Шемет

Главный инженер проекта

В.А. Немцев

2020

РАЗРАБОТАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Руководитель сектора охраны окружающей среды		07.02.2020	А.Р. Абзалова
Ведущий инженер		07.02.2020	А.В. Матвеева
Ведущий инженер		07.02.2020	О.Н. Качанова
Руководитель департамента специальных разделов проектов и инженерных изысканий		07.02.2020	Т.Е. Лазарева

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Главный инженер проекта		07.02.2020	В.А. Немцев

Содержание

Обозначения и сокращения.....	12
1 Введение	14
1.1 Цели и задачи работ по ОВОС	16
1.2 Основание для проведения ОВОС.....	17
1.3 Контактная информация.....	17
2 Общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности	18
2.1 Цель реализации проекта	18
2.2 Общие сведения об участке строительства	18
2.3 Характеристика условий землепользования	22
3 Анализ альтернативных вариантов	23
3.1 Выбор участка расположения объектов.....	23
3.2 Выбор технологии обогащения руды	25
3.3 Нулевой вариант (отказ от деятельности).....	26
4 Основные проектные и технологические решения	27
4.1 Существующая и планируемая в составе других проектов деятельность на промышленной площадке УКК.....	27
4.2 Объекты проектирования.....	31
4.3 Основные проектные и технологические решения	32
5 Обзор применяемых нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды.....	42
5.1 Законодательство Российской Федерации	42
5.1.1 Общие требования в области охраны окружающей среды	42
5.1.2 Охрана недр и геологической среды	43
5.1.3 Охрана земель	44
5.1.4 Охрана атмосферного воздуха	45
5.1.5 Охрана водных ресурсов.....	46
5.1.6 Охрана водных биоресурсов.....	47
5.1.7 Охрана растительного мира.....	48
5.1.8 Охрана животного мира.....	49

5.1.9	Особо охраняемые природные территории	50
5.1.10	Сохранение традиционного природопользования и поддержка малочисленных народностей	50
5.1.11	Обращение с отходами	51
5.1.12	Организация производственного экологического контроля и локального мониторинга	52
5.2	Международные природоохранные требования и соглашения	55
5.3	Заключение по соответствию законодательно-нормативным требованиям	56
6	Методология оценки воздействия на окружающую среду	57
6.1	Общие принципы ОВОС	57
6.2	Методические приемы	58
6.2.1	Воздействия на отдельные компоненты окружающей среды	59
6.2.2	Воздействие на социально-экономическую среду	59
6.3	Ранжирование воздействий	60
6.4	Критерии допустимости воздействия	65
7	Современное состояние окружающей среды и социально-экономические условия	66
7.1	Характеристика современных социально-экономических условий	66
7.2	Климатическая характеристика и качество атмосферного воздуха	72
7.2.1	Климатические и метеорологические условия	72
7.2.2	Фоновое состояние атмосферного воздуха	74
7.2.3	Качество атмосферного воздуха	75
7.2.4	Качество снежного покрова	75
7.3	Уровни физических факторов	76
7.3.1	Шум	76
7.3.2	Вибрация	76
7.3.3	Неионизирующее электромагнитные излучения	76
7.4	Геологические условия	77
7.4.1	Геологическое строение	77
7.4.2	Инженерно-геологические условия и экзогенные процессы	83

7.4.3	Гидрогеологические условия.....	84
7.4.4	Качество подземных вод	86
7.5	Поверхностные воды	88
7.5.1	Гидроморфологические условия	88
7.5.2	Качество поверхностных вод	90
7.5.3	Состав и качество донных отложений	91
7.6	Почвенный покров	94
7.6.1	Характеристика основных типов почв	94
7.6.2	Характеристика качества почвы	96
7.7	Растительность и животный мир суши.....	97
7.7.1	Растительность и леса	97
7.7.2	Животный мир.....	98
7.7.3	Редкие и исчезающие виды растений и животных.....	99
7.8	Радиационная обстановка	99
7.9	Зоны с особыми условиями использования территории	100
7.9.1	Особо охраняемые природные территории	100
7.9.2	Водоохранные зоны (включая прибрежные защитные полосы)	102
7.9.3	Рыбоохранные и рыбохозяйственные заповедные зоны.....	102
7.9.4	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.....	103
7.9.5	Округа и зоны санитарной охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов.....	104
7.9.6	Санитарно-эпидемиологически значимые объекты	104
7.9.7	Территории залегания полезных ископаемых	105
7.10	Объекты культурного наследия и зоны охраны ОКН	105
7.11	Территория традиционного природопользования.....	106
8	Оценка воздействия на социально-экономическую сферу и природную среду.....	107
8.1	Воздействие на социально-экономическую среду	107
8.2	Воздействие на атмосферный воздух.....	107
8.2.1	Применяемые методы и модели прогноза воздействия	107

8.2.2	Источники воздействия на атмосферный воздух	108
8.2.3	Оценка воздействия на атмосферный воздух	114
8.2.4	Предложения по ПДВ и ВСВ	119
8.2.5	Обоснование размера СЗЗ	119
8.2.6	Мероприятия по смягчению негативного воздействия на атмосферный воздух	121
8.2.7	Выводы	122
8.3	Оценка акустического воздействия на селитебные территории	122
8.3.1	Источники акустического воздействия	122
8.3.2	Оценка акустического воздействия	123
8.3.3	Мероприятия по защите от физических факторов воздействия	126
8.3.4	Выводы	126
8.4	Воздействие на геологическую среду и подземные воды	126
8.4.1	Мероприятия по охране геологической среды (недр) и подземных вод	128
8.4.2	Прогнозная оценка ожидаемого воздействия	133
8.4.3	Выводы	133
8.5	Воздействие на водные объекты и уровни их загрязнения	133
8.5.1	Водопотребление и водоотведение промышленной площадки Усольского калийного комбината	133
8.5.2	Водопотребление и водоотведение на площадке строительства ствола №3 ствола	141
8.5.3	Мероприятия по снижению воздействия на водную среду и рациональному использованию водных ресурсов	146
8.5.4	Прогнозная оценка ожидаемого воздействия	148
8.5.5	Выводы	148
8.6	Воздействие на почвенный покров	149
8.6.1	Природоохранные мероприятия	150
8.6.2	Рекультивация нарушаемых земель	152
8.6.3	Прогнозная оценка ожидаемого воздействия	153
8.6.4	Выводы	153

8.7	Воздействие на растительность и животный мир	154
8.7.1	Мероприятия по смягчению негативного воздействия на растительность и животный мир.....	155
8.7.2	Прогнозная оценка ожидаемого воздействия	155
8.7.3	Выводы	156
8.8	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	156
8.8.1	Применяемые методы и модели прогноза воздействия	156
8.8.2	Состав и объемы образования отходов.....	157
8.8.3	Мероприятия по снижению объемов отходов и предотвращению загрязнения окружающей среды при обращении с отходами	166
8.8.4	Прогнозная оценка воздействия	167
8.8.5	Выводы	167
8.9	Воздействия на особо охраняемые природные территории	168
9	Аварийные ситуации, оценка их потенциального воздействия и мероприятия по их предупреждению и ликвидации	170
10	Производственный экологический контроль	173
10.1	Предложения по производственному контролю в области воздействия на атмосферный воздух	173
10.2	Предложения по производственному контролю в области воздействия физических факторов	183
10.3	Предложения по производственному контролю в области обращения с отходами	184
10.4	Предложения по производственному контролю в области охраны и использования водных объектов.....	188
10.5	Предложения по производственному контролю и мониторингу подземных вод	201
11	Эколого-экономическая оценка и экономическая эффективность природоохранных мероприятий	203
11.1	Платежи за пользование природными ресурсами и ущерб, наносимый компонентам природной среды.....	203
11.1.1	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.....	203

11.1.2	Плата за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод.....	204
11.1.3	Плата за размещение отходов.....	204
11.2	Оценка компенсационных выплат	205
11.2.1	Плата за ущерб водным биоресурсам, расходы на компенсационные мероприятия.....	205
11.2.2	Плата за ущерб объектам животного мира.....	205
11.2.3	Плата за ущерб землепользователям.....	205
11.2.1	Плата за водопользование.....	205
12	Резюме нетехнического характера	206
13	Заключение	211
13.1	Атмосферный воздух.....	211
13.2	Физические факторы	211
13.3	Почвенный покров и земельные ресурсы	211
13.4	Поверхностные водные объекты.....	211
13.5	Водопользование.....	212
13.6	Обращение с отходами	212
13.7	Социально-экономические условия	212
13.8	Аварийные ситуации.....	213
14	Список используемых источников.....	214

Перечень таблиц

6.1 – Шкала характеристик воздействий на окружающую среду.....	60
6.2 – Шкала характеристик воздействий на окружающую среду.....	63
7.1 – Среднегодовая температура воздуха и средние температуры по месяцам, °С	73
7.2 – Среднемесячное и среднегодовое количество осадков, мм	73
7.3 – Среднегодовая повторяемость ветра по направлениям, %	74
7.4 – Среднегодовая и среднемесячные скорости ветра, м/с	74
7.5 – Результаты измерения уровня звука	76
7.6– Результаты исследований качества воды поверхностных водных объектов	90
7.7– Результаты геохимического опробования донных отложений.....	93
7.8– Ширина водоохранных зон, прибрежных защитных полос водотоков	102
8.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проходки и строительства ствола № 3.....	113
8.2 – Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере.....	114
8.3 – Характеристика расчетных точек для оценки воздействия на качество атмосферного воздуха на период проходки и строительства ствола № 3	117
8.4 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период проходки и строительства ствола № 3.....	118
8.5 – Классификация производственной деятельности предприятия согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	119
8.6 – Шумовая характеристика дорожно-строительной техники (ИШ200): уровень звукового давления (дБА) на расстоянии 7,5 м.....	123
8.7 – Характеристика расчетных точек для оценки шумового воздействия	124
8.8 – Результаты расчета уровней шума строительной техники в расчетных точках	125
8.9– Водный баланс промплощадки Усольского калийного комбината.....	137
8.10– Качество сточных вод, поступающих на станцию очистки хозяйственно-бытовых стоков	138
8.11– Качество очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод	139

8.12– Химический состав исходных и очищенных сточных вод.....	140
8.13– Состав исходных дождевых сточных вод, поступающих на очистные сооружения (принят согласно тому 5901-121203/ОК-П-01-ИОС.СВО1.ТЧ, глава 6).....	140
8.14– Требования к качественным характеристикам продукции после очистки (принят согласно тому 5901-121203/ОК-П-01-ИОС.СВО1.ТЧ, глава 6).....	141
8.15– Характеристика шахтных сточных вод.....	143
8.16– Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства ствола №3 ствола (до и после корректировки проектной документации).....	144
8.17– Водный баланс промплощадки Усольского калийного комбината (справочно).....	146
8.18– Количество отходов производства и потребления на период эксплуатации предприятия УКК (справочно).....	160
8.19– Годовое количество образования отходов при строительстве ствола №3 (с учетом отходов от проведения взрывов).....	163
8.20– Перечень отходов с указанием организаций, осуществляющих прием отходов.....	164
10.1 – Условия определения категории «источник-вредное вещество».....	176
10.2 – Периодичность контроля в зависимости от категории.....	176
10.3 – Параметры определения категории источника.....	177
10.4 – План-график контроля нормативов выбросов (ПДВ) на источнике выброса.....	178
10.5 – Перечень и объемы исследований при проведении наблюдений за рекой Яйва (выпуск хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод №2).....	191
10.6 – Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за гидрохимическим режимом поверхностных вод.....	192
10.7 – Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за водным режимом поверхностных вод.....	195
10.8 – Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за донными отложениями.....	196

10.9 – Характеристика точек наблюдения за подземными водами (в рамках программы мониторинга ЛУ).....	201
11.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	203
11.2– Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов в период проходки и строительства комплекса ствола №3	204

Перечень рисунков

2.1 – Расположение лицензионного участка УКК на Верхнекамском месторождении калийно-магниевых солей.....	21
10.1 – Точки контроля качества атмосферного воздуха и физических факторов.....	182
10.2 – Точки наблюдений за водным объектов р. Яйва (Выпуск №2)	199
10.3 – Точки наблюдений за подземными и поверхностными водами, донными отложениями в рамках программы мониторинга.....	200

Обозначения и сокращения

БКПРУ	– Березниковское калийное производственное рудоуправление;
ВЗТ	– водозащитная толща;
ВКМКС	– Верхнекамское месторождение калийно-магниевых солей;
ВВ	– взрывчатые вещества;
ВМ	– взрывчатые материалы;
ВСВ	– временно согласованные выбросы;
ГДК	– горнодобывающий комплекс;
ГРС	– газораспределительная станция;
ГСМ	– горюче-смазочные материалы;
ДВС	– двигатель внутреннего сгорания;
ЕНИ ПГНИУ	– Естественнонаучный институт Пермского государственного национального университета;
ЕРН	– естественные радионуклиды;
ЗВ	– загрязняющее вещество;
Кр.	– Красный (пласт);
ЛПО	– ледопородное ограждение;
МГ	– маркирующая глина;
НВК	– надсолевой водоносный комплекс;
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду;
ОДК	– ориентировочно допустимая концентрация;
ПДВ	– предельно допустимые выбросы;
ПДК	– предельно допустимая концентрация;
ПДК _{мр}	– предельно допустимая концентрация максимально разовая;
ПДК _{рх}	– предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в водах рыбохозяйственного назначения;
ПдКС	– подстилающая каменная соль;
ППЗ	– противопожарная защита;
РТ	– расчетная точка;
СЗЗ	– санитарно-защитная зона;

СМТ – соляно-мергельная толща;
ТКТ – терригенно-карбонатная толща;
УКК – Усольский калийный комбинат.

1 Введение

Настоящий документ «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан в составе проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка», выполненной на основании технического задания Заказчика (Приложение А).

Проектируемый вертикальный скипо-клетевой ствол №3 предусмотрен на нагрузку по выдаче руды 4,2 млн тонн в год. На сдачу в эксплуатацию ствол оснащается одной двухскиповой подъемной установкой и одной клетевой подъемной установкой. Вторая двухскиповая подъемная установка является перспективной. Расположение проектируемого вертикального скипо-клетевого ствола №3, его посадка на выработки околоствольного двора рудника принята в соответствии с решениями проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Подземная часть. Строительство околоствольного двора» (положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 233-16/ГГЭ-10430/15 от 09.03.2016 г.).

В составе этапа по проходке и строительству ствола № 3 возводятся объекты, участвующие в технологическом процессе проходки. К данным объектам относятся:

- Ствол № 3 с креплением чугунными тубингами на всю глубину ствола;
- Постоянное устье ствола с временным оголовком;
- Надшахтный комплекс ствола № 3 (Копер «Север 2»), временное сооружение (№ 1 по ген. плану);
- Материально-технический узел, временное сооружение (№ 2 по ген. плану);
- Вентиляторная, временное сооружение (№ 3 по ген. плану);
- Компрессорная, временное сооружение (№ 4 по ген. плану);
- РУ-6 кВ, временное сооружение (№ 5 по ген. плану);
- Здание замораживающего комплекса, временное сооружение (№ 6 по ген. плану); Комплекс заморозки грунтов на проходку ствола № 3;
- Лаборатория, временное сооружение (№ 7 по ген. плану);
- Здание очистки и контрольной сборки тубингов с теплым складом, временное сооружение (№ 8 по ген. плану);
- Площадка складирования с козловым краном ККТ-5, временное сооружение (№ 9 по ген. плану);
- Гараж для автотранспорта с боксом ремонта самоходной техники, временное сооружение (№ 10 по ген. плану);
- Проходная, временное сооружение (№ 11 по ген. плану);

- КТПН (7 шт.), временные сооружения (№ 12 по ген. плану);
- Склад кислородных баллонов, временное сооружение (№ 13 по ген. плану);
- Склад ацетиленовых баллонов, временное сооружение (№ 14 по ген. плану);
- Подъемная машина № 1, временное сооружение (№ 16 по ген. плану);
- Лебедочная № 1, временное сооружение (№ 17 по ген. плану);
- Подъемная машина № 2, временное сооружение (№ 18 по ген. плану);
- Лебедочная № 2, временное сооружение (№ 19 по ген. плану);
- Галерея рассолопроводов, временное сооружение (№ 20 по ген. плану);
- Минная станция, временное сооружение (№ 21 по ген. плану);
- Подпорная стена ПСм-10;
- Подпорная стена ПСм-7/3.

Для объектов этапа «Проходка и строительство ствола № 3» в 2017 году ООО «ТОМС-проект» была разработана проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 метров)», шифр 5901-161116-П, получившая положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 1152-17/ГГЭ-11133/15 (№ в реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27 октября 2017 года.

В настоящее время ООО «ЕвроХим - Проект» проводит корректировку указанной проектной документации. Основанием для корректировки является Техническое задание ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» на разработку проектной документации по объекту: Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3 (диаметром в свету 8 метров).
Корректировка. Корректировка проектных решений были выполнены в отношении объектов, расположенных подземно (см. раздел 4.3).

Настоящим документом выполнена оценка воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений по проходке и строительству ствола №3 с учетом вносимых корректировок.

Состав тома «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее – ОВОС) соответствует нормативным требованиям и стандартам подготовки природоохранных разделов проектов по объектам капитального строительства и требованиям «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372.

1.1 Цели и задачи работ по ОВОС

Основными целями проведения работ по Оценке воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности являются:

- выявление и учет всех негативных воздействий на окружающую среду при реализации проектных решений по проходке и строительству ствола №3;
- предотвращение или смягчение воздействий планируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий;
- оценка современного состояния окружающей среды и прогноз возможных изменений компонентов окружающей среды в результате планируемой деятельности с учетом разработанных природоохранных мероприятий;
- определение дополнительных мероприятий по охране компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе планируемых работ, если выполнение экологических требований не достигается проектными решениями;
- выявление и учет общественного мнения относительно реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными задачами настоящего документа являются:

- сбор и анализ информации о современном (фоновом) состоянии компонентов окружающей среды, социально-экономических условиях в районе размещения проектируемого объекта;
- анализ технологий производства работ на предмет соответствия требованиям к сохранению качества природной среды;
- анализ возможных видов воздействия на окружающую среду, выявление значимых воздействий;
- прогноз и анализ характера и степени воздействия на окружающую среду и население, в т.ч. при возможных аварийных ситуациях;
- анализ необходимости и достаточности мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка остаточных воздействий на окружающую среду;
- выявление неопределенностей при проведении ОВОС;
- разработка предложений по программе производственного экологического контроля и экологического мониторинга;
- эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий.

1.2 Основание для проведения ОВОС

Основанием для выполнения работ являются:

- техническое задание (Приложение А);
- проектная документация;
- материалы инженерных изысканий для проектирования;
- официальные данные, предоставленные органами государственной власти и учреждениями;
- фондовые, литературные, спутниковые материалы.

1.3 Контактная информация

Заказчик

Заказчиком разработки проектной документации по объекту: «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка» является Общество с ограниченной ответственностью (далее – ООО) «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», являющееся владельцем государственной лицензии ПЕМ №02226 ТЭ от 18.06.2012 сроком действия до 15.04.2028 и изменениями к лицензии на пользование недрами ПЕМ 02226 ТЭ, зарегистрированными Департаментом по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу Отделом геологии и лицензирования по Пермскому краю 09.09.2016 № 383 на право пользования недрами с целью добычи калийно-магниевых солей на Палашерском и Балахонцевском участках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей в Пермском крае, в том числе использование отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

Юридический адрес ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»: 618460, Пермский край, Усольский район, г. Усолье, ул. Свободы, 138А.

Фактический адрес ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»: 618400, Пермский край, г. Березники, пр-т Ленина, 80.

Тел.: +7(3424)25-62-00.

Проектировщик

Проектировщик: ООО «ЕвроХим - Проект». Адрес: 199026, г. Санкт-Петербург, В.О., 26-я линия, 15, к.2.

Разработчиком проектной документации ОВОС является ООО «ЕвроХим - Проект». Адрес: 199026, г. Санкт-Петербург, В.О., 26-я линия, 15, к.2.

Тел./факс: +7(812) 680-22-44.

Контактное лицо – Немцев Виктор Алексеевич, тел. +7(812) 680-22-44, доб. 7800, электронная почта: viktor.nemtsev@eurochemproject.ru.

2 Общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности

2.1 Цель реализации проекта

Цель реализации проекта – проходка и строительство ствола № 3 горнодобывающего комплекса Усольского калийного комбината.

Производственная мощность проектируемого рудника УКК составляет 12,6 млн тонн сильвинитовой руды в год. Объемы горно-капитальных и строительно-монтажных работ разделены на четыре стадии, соответствующие пусковым комплексам ввода производственной мощности по добыче сильвинитовой руды:

- I пусковой комплекс мощностью 2,1 млн тонн руды в год;
- II пусковой комплекс мощностью 2,1 млн тонн руды в год (с выходом на производственную мощность 4,2 млн тонн в год);
- III пусковой комплекс мощностью 4,2 млн тонн руды в год (с выходом на производственную мощность 8,4 млн тонн в год);
- IV пусковой комплекс мощностью 4,2 млн тонн руды в год (с выходом на производственную мощность 12,6 млн тонн в год).

Проектируемый вертикальный скипо-клетевой ствол № 3 является продолжением строительства и развитием комплекса рудника Усольского калийного комбината и необходим для реализации IV пускового комплекса. В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка» годовой объем руды горнодобывающего комплекса ствола № 3 составляет 4,2 млн тонн в год при суммарном годовом объеме руды горнодобывающего комплекса рудника Усольского калийного комбината 12,6 млн тонн.

Скипо-клетевой ствол №3 будет служить для подъема сильвинитовой руды на поверхность, для подачи свежего воздуха в рудник, а также для спуска подъема людей и материалов. Кроме того, в стволе предусматривается монтаж труб гидрозащитного комплекса.

2.2 Общие сведения об участке строительства

Верхнекамское месторождение калийно-магниевых солей (далее – ВКМКС) расположено в Пермском крае. Оно представляет собой многопластовую залежь калийных и калийно-магниевых солей. Географически ВКМКС находится в бассейне среднего течения р. Камы, в районе Камского водохранилища, на его левобережье. В плане оно имеет форму неправильного овала, вытянутого в меридиональном

направлении от деревни Губдор на севере до поселка Никулинская база на юге, простираясь на 140 км при максимальной ширине около 42 км, минимальной – около 8 км.

По запасам калийных солей ВКМКС является одним из крупнейших в мире. Геологическая ценность района возрастает за счет наличия в подсолевых породах нефтеносных структур, которые в плане совмещены с калийной залежью. Начиная с середины 60-х годов, в результате сейсмического зондирования и бурения выявлено 13 перспективных на нефть структур и месторождений. Площадь нефтяных структур сравнительно невелика и составляет от 8,2 до 32,2 км².

Лицензионный участок Усольского калийного комбината, включающий Палашерский и Балахонцевский участки, расположен в южной части ВКМКС. Положение лицензионного участка УКК относительно других участков ВКМКС приведено на рисунке 2.1. На северо-западе лицензионный участок граничит с Усть-Яйвинским участком (недропользователь ПАО «Уралкалий»), на севере – с Дурыманским участком (недропользователь ПАО «Уралкалий»), на востоке – с «Остальной площадью» ВКМКС, на юге – с Романовским участком (недропользователь ПАО «Уралкалий»), на западе – с Белопашнинским участком (недропользователь ООО «ЕвроХим-УКК»).

В административном отношении Балахонцевский и Палашерский участки находятся на территории муниципального образования «Город Березники» Пермского края.

В центральной части Балахонцевского участка расположены затопленные в результате нарушения целостности водозащитной толщи и прорыва надсолевых вод основные вскрывающие, подготовительные и очистные горные выработки рудника БКПРУ-3, отработывавшего балансовые запасы калийных солей пластов АБ и Кр. II с 1973 по 1986 год.

ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» имеет право на добычу калийно-магниевых солей в границах Балахонцевского и Палашерского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей в соответствии с лицензией на пользование недрами ПЕМ 02226 ТЭ сроком действия до 15.04.2028 и изменениями к лицензии на пользование недрами ПЕМ 02226 ТЭ, зарегистрированными Департаментом по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу Отделом геологии и лицензирования по Пермскому краю 09.09.2016 № 383.

Рельеф района строительства – равнинный и холмисто-увалистый. Площадь представляет собой всхолмленную равнину, изрезанную сетью речных долин, ручьев, оврагов. Абсолютные отметки рельефа меняются от 106 м (в долине р. Яйва) до 218 м (в южной части шахтного поля).

Гидрографическая сеть района умеренно разветвленная, водный режим рек отличается высоким весенним половодьем и низкой меженью.

Преобладающая часть участка покрыта хвойным лесом, содержащим примесь лиственных пород.

Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе являются подземные воды, приуроченные к терригенно-карбонатным отложениям уфимского яруса, и, отчасти, поверхностные водотоки.

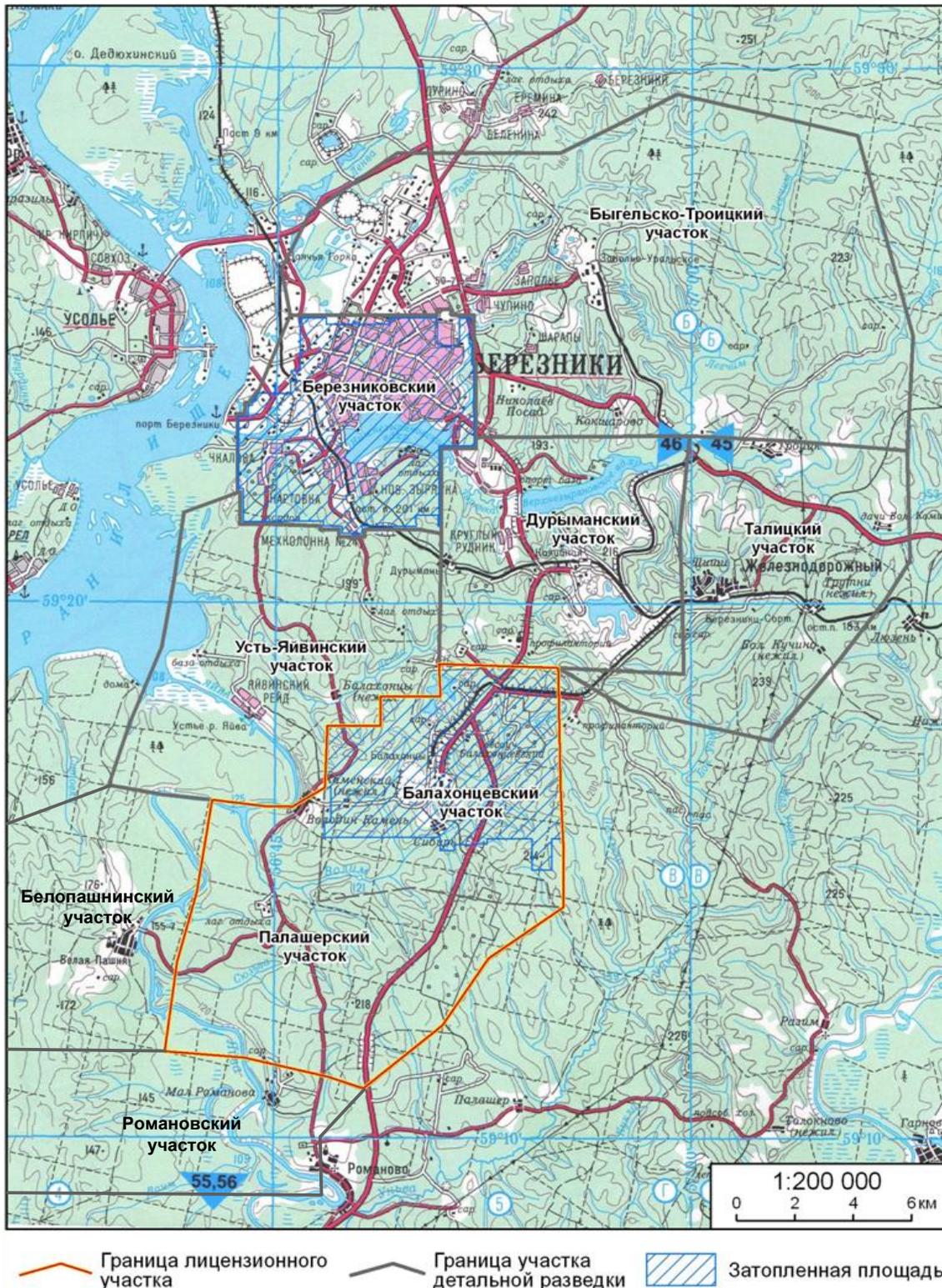


Рисунок 2.1 – Расположение лицензионного участка УКК на Верхнекамском месторождении калийно-магниевых солей

Границы проектирования включают в себя подземную часть (ниже отм. 0,000), а также строительство временных зданий и сооружений, задействованных на период проходки и строительства ствола № 3. Границы проектирования этапа «Проходка и строительство ствола № 3» представлены на Ситуационной карта-схеме района

расположения проектируемого объекта (Приложение Я) и на генплане (Приложение Ю).

2.3 Характеристика условий землепользования

Границы проектирования объекта «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка» расположены в пределах промышленной площадки УКК. Потребность предприятия в земельных ресурсах определяется исходя из размещения зданий и сооружений основного и вспомогательного назначения. Отведение новых участков земли (территории) за пределами промышленной площадки предприятия при строительстве ствола № 3 **не проводится**.

Здания и сооружения по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка» размещены в границах земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:214 и 59:37:2021101:202 (далее – земельные участки), расположенных по адресу: Российская Федерация, Пермский край, г.о. город Березники, территория Усольского калийного комбината. Вышеперечисленные участки имеют категорию «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения», вид разрешенного использования – «Для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых. Для добычи и разработки полезных ископаемых». Границы проектирования затрагивают части вышеперечисленных земельных участков (Приложение Я).

Земельные участки с кадастровыми номерами 59:37:2021101:214 и 59:37:2021101:202 принадлежат ООО «ЕвроХим – Усольский калийный комбинат» на праве аренды. Правоустанавливающие документы на земельные участки с кадастровыми номерами 59:37:2021101:214 и 59:37:2021101:202 (договоры аренды с приложениями и дополнительными соглашениями) представлены в Приложениях Б.1 и Б.2, соответственно.

Перевод перечисленных земельных участков из категории лесного фонда в земли промышленности для строительства объектов, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых проведен на основании Распоряжения Правительства Российской Федерации от 23 апреля 2013 года № 657-р.

3 Анализ альтернативных вариантов

3.1 Выбор участка расположения объектов

Выбор расположения промплощадки УКК выполнялся на стадии разработки Технико-экономической оценки строительства горно-обогатительного комплекса по производству калийных удобрений на базе Палашерского и части Балахонцевского участков ВКМКС.

Место размещения объектов УКК определено в 2008 году в составе Технико-экономической оценки строительства горно-обогатительного комплекса по производству калийных удобрений на базе Палашерского и части Балахонцевского участков ВКМКС (ЗАО «ВНИИ Галургия»). В составе ТЭО были подготовлены:

- Материалы к выбору площадки обогатительного комплекса (шифр 776-ТЭО-1),
- Технико-экономическая оценка строительства горно-обогатительного комплекса (776-ТЭО-2),
- Оценка воздействия на окружающую среду (776-ТЭО-2).

На основании Распоряжения Правительства Российской Федерации от 23 апреля 2013 года № 657-р земли, предназначенные для размещения УКК, переведены из категории лесного фонда в земли промышленности для строительства объектов, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых.

При выборе места расположения промплощадки на шахтном поле учитывались:

- рельеф земной поверхности, который в районе размещения площадки должен быть относительно ровным для минимизации объемов земляных работ;
- топографические ограничения: существующие водотоки, жилая застройка (садоводческие участки);
- удобство расположения площадки для подвода к ней подъездного железнодорожного пути, ЛЭП, трубопроводов различного назначения;
- необходимость размещения площадки вне санитарной зоны водозабора «Уньва-Романово» (в настоящее время водозабор «Уньва-Романово» предназначен для производственно-технического водоснабжения), существующего садоводства, вне территорий, имеющих месторождение торфа и охраняемой природной территории регионального значения (охраняемый ландшафт «Большеситовское болото»), а также вне расположения объектов историко-культурного наследия;
- наличие минимальной (не менее 16 м) мощности покровной каменной соли (ПКС), необходимой для заложения в ней необходимого количества водупорных колец (кейлькранцев) при проходке стволов;

- необходимость расположения стволов (по возможности) в центре тяжести запасов сильвинита.

В результате анализа вышеуказанных условий и учитывая наличие на всем шахтном поле мощности покровной каменной соли более 16 м, были рассмотрены три наиболее целесообразных варианта расположения промплощадки:

- I вариант – промплощадка располагается южнее геологоразведочной скважины № 595 в основном на абсолютной отметке земной поверхности +190 м;
- II вариант – промплощадка располагается в центре тяжести запасов шахтного поля юго-восточнее геологоразведочной скважины № 107г, где земная поверхность имеет абсолютные отметки +160 ÷ +180 м с перепадом высот 20 м.
- III вариант – промплощадка располагается между нефтяными скважинами № 544, 592, 594, 597 и 601 с основной абсолютной отметкой земной поверхности +140 м.

Проектируемые основные промышленные площадки УКК в рассматриваемых I и II вариантах их размещения на местности расположены на свободной от застройки территории и вне границ охранных зон близлежащих нефтяных скважин. В варианте III территория промплощадки завода, в силу наиболее предпочтительного размещения на поверхности добычного ствола по условиям отработки шахтного поля, попадает на участок автодороги Пермь-Березники, а площадка пруда-накопителя в охранную зону нефтяной скважины 592. Для данного варианта необходимо выполнить вынос существующей автодороги за границу промплощадки. Протяженность вновь строящегося участка автодороги составит 1,7 км.

Характер рельефа рассматриваемых вариантов размещения на местности промплощадки УКК, площадок пруда-накопителя и очистных сооружений идентичен. Уклон поверхности на них колеблется в пределах 2-3 %. Уклон рельефа в продольном направлении (юго-восток-северо-запад) площадки солеотвала по I и II вариантам составляет 5,3 %, а в поперечном направлении (юго-запад – северо-восток) – 13 %; по III варианту основная часть солеотвала расположена на ровном рельефе, а в южной незначительной части площадка имеет уклон 2,9 %. Учитывая, что по условиям строительства солеотвала естественный уклон его лога не должен превышать 8%, III вариант его расположения является предпочтительным. Максимальный уклон рельефа пруд-отстойника (шламоохранилища) по I и II вариантам (направление восток – северо-запад) составляет 6,7 %, а в юго-восточной части, на площади 5,3 га, составляет 18-20 %. По III варианту рельеф в направлении восток-запад ровный, за исключением западной части площадки (на площади 14,3 га), где уклон рельефа составляет 7,3 %; поперечный уклон (север-юг) в среднем составляет 6,7 %.

Рассматривая по совокупности основные факторы, влияющие на стоимость строительства объектов площадки УКК с точки зрения решений по генплану и транспорту, предпочтителен II вариант размещения объектов на местности.

3.2 Выбор технологии обогащения руды

Переработку сильвинитовых руд с получением хлористого калия осуществляют:

- флотационным методом, основанном на различии физико-химических свойств поверхностей минералов;
- галургическим методом, основанном на различии температурных коэффициентов растворимости солевых составляющих руды (KCl и NaCl). Галургический хлористый калий получают путем селективного выщелачивания сильвинитовой руды с последующей вакуум кристаллизацией KCl из осветленного насыщенного раствора.

В России используются оба метода обогащения. Они же признаны наилучшими доступными технологиями в соответствии с Информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям «ИТС 2-2015 Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот» Утвержден: приказом Росстандарта от 15.12.2015 № 1572 (утв. Приказом Росстандарта от 15.12.2015 № 1572). Согласно указанному справочнику технология производства флотационного и галургического хлористого калия из калийных руд включает следующие процессы:

- рудоподготовка;
- обогащение руды флотационным или галургическим способами;
- обезвоживание;
- сушка готовой продукции;
- компактирование (гранулирование) сухого калийного концентрата;
- складирование и отгрузка готового продукта.

В пункте 9.1 справочника сказано, что «в руде Верхнекамского месторождения калийных и магниевых солей содержится от 25% до 32% хлористого калия, следовательно, при производстве удобрений около 70%-75% руды переходит в галитошламовые отходы производства (галитовые отходы и глинисто-солевые шламы). Количество образующихся отходов при близкой эффективности применяемых технологий переработки руды будет определяться минеральным составом исходной руды. В связи с этим оценка эффективности применяемой технологии производства хлористого калия должна проводиться в основном по степени извлечения хлористого калия в готовый продукт от количества KCl в перерабатываемой руде, а не по количеству образующихся отходов производства.

Таким, образом, выбор метода обогащения зависит от качественного состава сильвинитовой руды и определяется требованиями к качеству готовой продукции и экономическими показателями выбранного метода.

При сравнении основных технико-экономических показателей методов обогащения сильвинитовой руды выявлено, что:

- при незначительном увеличении расхода электроэнергии для флотационного метода обогащения, расход тепловой энергии для галургического метода обогащения превышает флотационный метод более чем в пять раз;
- при разных схемах обогащения присутствуют эмиссии в окружающую среду в виде выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образуются галитовые отходы и глинисто-солевые шламы, для размещения которых требуется строительство солеотвала и пруда – отстойника (шламохранилища).

Учитывая дефицит топлива (газа) в районе строительства УКК, а также лучшие технико-экономические показатели принят флотационный метод обогащения.

В настоящее время ведутся работы по строительству Усольского калийного комбината. Размещение проектируемых объектов осуществлено с учетом проектных решений по всем этапам проектирования и природных условий района размещения месторождения. Место размещения площадки УКК определено, альтернативные варианты размещения подземной части горнодобывающего комплекса отсутствуют.

3.3 Нулевой вариант (отказ от деятельности)

Альтернативой реализации планируемых работ является нулевой вариант, т.е. отказ от деятельности. Отказ от строительства и эксплуатации рудника невозможен, так как добыча калийно-магниевых солей на Палашерском и Балахонцевском участках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей в Пермском крае в соответствии с лицензией на пользование недрами ПЕМ 02226 ТЭ, выданной ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» приведет к нарушению условий пользования недрами и отзыву лицензии на недропользование. Согласно статье 20 Федерального Закона РФ от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах» нарушения пользователем недр существенных условий лицензии является основанием для прекращения права пользования недрами.

Кроме того, на момент разработки проектной документации подземной части горнодобывающего комплекса отказ от строительства и эксплуатации невозможен, т.к. уже запроектированы и построены объекты других этапов строительства всего Усольского калийного комбината.

4 Основные проектные и технологические решения

Настоящим документом выполнена оценка воздействия на окружающую среду на этапе «Проходка и строительство ствола № 3» с учетом вносимых корректировок. Оценка воздействия на окружающую среду вскрытия шахтного поля, строительства и эксплуатации объектов околоствольного двора, проведения гидрозакладочных работ рассмотрены в проектной документации соответствующих этапов. Характеристика этапов представлена ниже.

4.1 Существующая и планируемая в составе других проектов деятельность на промышленной площадке УКК

Усольский калийный комбинат (УКК) состоит из комплекса объектов основного и вспомогательного назначения. Объекты проектируются и вводятся в эксплуатацию поэтапно.

В границах промышленной площадки Усольского калийного комбината расположены или планируются к размещению следующие объекты:

- Объекты ООО «Урал - Ремстройсервис» – объект введен в эксплуатацию;
- Объекты внешнего электроснабжения – объект введен в эксплуатацию;
- Полигон ТКО – завершены строительные работы;
- Объекты внешнего газоснабжения – объект введен в эксплуатацию. Проектная документация «Газопровод-отвод от магистрального газопровода ЧБС и ГРС для газоснабжения Усольского калийного комбината (УКК)» положительное заключение Екатеринбургского филиала ГГЭ РФ № 198-13/ЕГЭ-242/02 от 06.06.2013 г.;
- Объект автомобильной инфраструктуры – объект введен в эксплуатацию. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Подъездная автодорога к промплощадке», положительное заключение КГАУ «Управление государственной экспертизы Пермского края» № 59-1-4-0526-11 от 16.12.2011;
- Объекты железнодорожной инфраструктуры - объект введен в эксплуатацию. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Соединительный железнодорожный путь и объекты железнодорожного транспорта станции «Палашеры» положительное заключение КГАУ «Управление государственной экспертизы Пермского края» № 59-1-4-0273-15 от 21.09.2015 г.;
- Проходка и строительство стволов №1 и №2; – проектная документация получила положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 837-11/ГГЭ-7534/15 – строительство объектов закончено;

- Объекты поверхности горнодобывающего комплекса – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Этап – горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы № 1 и 2. Корректировка» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-007173-2018 от 12.12.2018 г.;
- Объекты околоствольного двора – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Подземная часть. Строительство околоствольного двора» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 233-16/ГГЭ-10430/15 от 09.03.2016 г.;
- Объекты обогатительного комплекса – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогатительный комплекс». Корректировка» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-022805-2019 от 28.08.2019 г.;
- Усольский калийный комбинат. Гидрозакладочный комплекс – проектируемый объект.
- Подземная часть рудника – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Корректировка. (Подземная часть рудника)» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 00056 -18/ГГЭ-07534/24-01 (№ в Реестре 00-1-1-3-1317-18) от 14.05.2018 г. – в настоящее время проектные решения корректируются.
- «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 метров)» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 1152-17/ГГЭ-11133/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27.10.2017 г. **Корректировка указанных решений рассматривается в настоящей проектной документации.**

На настоящий момент шахтное поле рудника УКК вскрыто двумя центрально-сближенными стволами. Строительство стволов № 1 и № 2 выполнено по проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап – Комплекс скипового ствола № 1. Комплекс клетового (вентиляционного) ствола № 2. Проходка и строительство» (положительное заключение государственной экспертизы ФАУ Главгосэкспертиза России» от 25.08.2011 № 837-11/ГГЭ-7534/15, № в Реестре 00-1-4-2967-11).

Ствол № 1 – скиповой, служит для подъема добытой сильвинитовой руды на поверхность и для подачи свежего воздуха в рудник. Ствол № 1 оборудован двумя двухскиповыми подъемами. Кроме того, в стволе располагается ходовое отделение и трубы противопожарной защиты (ППЗ), а также предусматривается монтаж труб гидрозакладочного комплекса.

Ствол № 2 – клетевой, служит для спуска-подъема людей, материалов и оборудования, а также для удаления исходящей струи воздуха из рудника. Ствол № 2 оборудован двумя клетевыми подъемами.

Ствол № 1 пройден диаметром в свету 7,0 м, ствол № 2 – 8,0 м, глубина стволов составляет соответственно 546,94 м и 473,00 м.

Для обеспечения работы рудника функционирует околоствольный двор, включающий в себя капитальные горные выработки, предназначенные для приема с поверхности материалов и оборудования, спуска-подъема людей, энергоснабжения, доставки сальвинитовой руды к стволу и проветривания рудника. Капитальные выработки околоствольного двора будут использоваться в течение всего срока эксплуатации рудника. Технические решения по проходке выработок околоствольного двора приведены в проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Подземная часть. Строительство околоствольного двора» (положительное заключение государственной экспертизы ФАУ Главгосэкспертиза России» от 09.03.2016 № 233-16/ГГЭ-10430/15, № в Реестре 00-1-1-3-0770-16).

На настоящий момент в стадии корректировки находится проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Корректировка (Подземная часть рудника)», в которой рассмотрены площади шахтного поля для ввода в эксплуатацию I очереди мощностью по добыче сальвинитовой руды 8,4 млн тонн в год и строительства объектов II очереди мощностью по добыче сальвинитовой руды 12,6 млн тонн в год, с отработкой запасов до 2024 года включительно, а также проектная документация «Усольский калийный комбинат. Гидрокладочный комплекс», рассматривающая строительство поверхностных и подземных объектов гидрокладочного комплекса, обеспечивающих ввод мощности гидрокладочного комплекса, соответствующей мощности первой очереди строительства рудника, т.е. 8,4 млн. тонн сальвинитовой руды в год.

Производственная мощность проектируемого рудника УКК составляет 12,6 млн тонн сальвинитовой руды в год.

Ввод производственной мощности рудника предусматривается с выделением двух очередей строительства. Первая очередь строительства завершается выходом рудника на мощность 8,4 млн тонн сальвинитовой руды в год, при двух действующих стволах.

В первой очереди строительства выделены три пусковых комплекса:

- I пусковой комплекс – выход на производственную мощность рудника по добыче сальвинитовой руды на 2,1 млн тонн в год;
- II пусковой комплекс – выход на производственную мощность рудника по добыче сальвинитовой руды на 4,2 млн тонн в год;
- III пусковой комплекс – выход на производственную мощность рудника по добыче сальвинитовой руды на 8,4 млн тонн в год.

Вторая очередь строительства рудника включает в себя IV пусковой комплекс с выходом производственной мощности рудника на 12,6 млн тонн руды в год.

Проектной документацией также предусмотрено строительство и эксплуатация подземного комплекса по закладке выработанного пространства рудника. Мощность закладочного комплекса определяется из производительности гидрозакладочного комплекса и производительности комплекса механической закладки соли от проходки выработок. Производительность закладочного комплекса составляет до 6,5 млн тонн в год.

Закладка – совокупность процессов, охватывающих подготовку, транспортирование и размещение закладочного материала в выработанном пространстве.

Для закладки выработанного пространства рудника УКК в качестве закладочного материала применяются галитовые отходы, образующиеся в процессе производства хлористого калия на флотационной обогатительной фабрике (ФОФ) в процессах обогащения сильвинитовой руды, в качестве несущей жидкости – насыщенный рассол. Для образования пульпы на основе отходов в качестве жидкой фазы используются рассолы, поступающие из центрального подземного рассолосборника рудника.

Ввод в эксплуатацию гидрозакладочного комплекса планируется осуществить в 2021г.

Закладка выработанного пространства солеотходами в руднике УКК необходима для уменьшения прогиба водозащитной толщи, снижения вредного влияния горных работ на здания и сооружения, увеличения безопасности очистных работ и снижения потерь сильвинитовой руды при добыче.

Кроме того, закладочные работы являются одним из основных природоохранных мероприятий, позволяющих значительно сократить площади, занятые солеотвалами и уменьшить загрязнение окружающей среды, уменьшить засоление грунтовых вод и водоемов.

Плодородный слой почвы на территории промышленной площадки УКК был снят при общей инженерной подготовке территории УКК и перемещен в «Место временного хранения плодородного грунта» для последующего использования при рекультивации нарушенных земель после окончания строительства. В настоящее время плодородный слой почвы на территории промышленной площадки УКК и, в частности, в границах проектирования по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка», отсутствует.

4.2 Объекты проектирования

Проектируемый вертикальный скипо-клетевой ствол № 3 находится на промышленной площадке Усольского калийного комбината, является продолжением строительства и развитием комплекса рудника с производительностью после пуска в эксплуатацию – 12,6 млн. тонн руды в год. Ствол № 3 предусмотрен на нагрузку по выдаче руды 4,2 млн. тонн в год.

Скипо-клетевой ствол №3 будет служить для подъема сильвинитовой руды на поверхность, для подачи свежего воздуха в рудник, а также для спуска подъема людей и материалов. Кроме того, в стволе предусматривается монтаж труб гидрозакалочного комплекса.

На сдачу в эксплуатацию ствол оснащается одной двухскиповой подъемной установкой и одной клетевой подъемной установкой. Разгрузка скипов осуществляется в здании надшахтного технологического корпуса в бункеры-накопители. Вторая двухскиповая подъемная установка является перспективной. Расположение проектируемого вертикального скипо-клетевого ствола №3, его посадка на выработки околоствольного двора рудника принята в соответствии с решениями проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Подземная часть. Строительство околоствольного двора» (положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 233-16/ГГЭ-10430/15 от 09.03.2016 г.).

Объектом капитального строительства является скипо-клетевой ствол № 3. В состав объекта капитального строительства входят (Приложение Ю):

- Ствол № 3 с креплением чугунными тубингами на всю глубину ствола;
- Постоянное устье ствола с временным оголовком;
- Надшахтный комплекс ствола № 3 (Копер «Север 2»), временное сооружение (№ 1 по ген. плану);
- Материально-технический узел, временное сооружение (№ 2 по ген. плану);
- Вентиляторная, временное сооружение (№ 3 по ген. плану);
- Компрессорная, временное сооружение (№ 4 по ген. плану);
- РУ-6 кВ, временное сооружение (№ 5 по ген. плану);
- Здание замораживающего комплекса, временное сооружение (№ 6 по ген. плану); Комплекс заморозки грунтов на проходку ствола № 3;
- Лаборатория, временное сооружение (№ 7 по ген. плану);
- Здание очистки и контрольной сборки тубингов с теплым складом, временное сооружение (№ 8 по ген. плану);
- Площадка складирования с козловым краном ККТ-5, временное сооружение (№ 9 по ген. плану);

- Гараж для автотранспорта с боксом ремонта самоходной техники, временное сооружение (№ 10 по ген. плану);
- Проходная, временное сооружение (№ 11 по ген. плану);
- КТПН (7 шт.), временные сооружения (№ 12 по ген. плану);
- Склад кислородных баллонов, временное сооружение (№ 13 по ген. плану);
- Склад ацетиленовых баллонов, временное сооружение (№ 14 по ген. плану);
- Подъемная машина № 1, временное сооружение (№ 16 по ген. плану);
- Лебедочная № 1, временное сооружение (№ 17 по ген. плану);
- Подъемная машина № 2, временное сооружение (№ 18 по ген. плану);
- Лебедочная № 2, временное сооружение (№ 19 по ген. плану);
- Галерея рассолопроводов, временное сооружение (№ 20 по ген. плану);
- Минная станция, временное сооружение (№ 21 по ген. плану);
- Подпорная стена ПСм-10;
- Подпорная стена ПСм-7/3.

Запроектированные на площадке здания, сооружения, проезды и подъездные автодороги для проходческого периода являются временными объектами.

Объекты постоянного периода надшахтного комплекса скипо-клетевого ствола: скиповой и вспомогательный клетевой подъемы, здание подъемных машин, калориферные установки, здание калориферной, калориферный канал, здание надшахтного технологического комплекса на эксплуатацию, копёр – в настоящей проектной документации не рассматриваются и будут включены в состав этапа проектирования «Комплекс ствола № 3».

4.3 Основные проектные и технологические решения

Для объектов этапа «Проходка и строительство ствола №3» в 2017 году ООО «ТОМС-проект» была разработана проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 метров)», шифр 5901-161116-П, получившая положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 1152-17/ГГЭ-11133/15 (№ в реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27 октября 2017 года.

В настоящее время ООО «ЕвроХим - Проект» проводит корректировку указанной проектной документации. Основанием для корректировки является Техническое задание ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» на разработку проектной документации по объекту: Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3 (диаметром в свету 8 метров).
Корректировка».

Основные корректировки проектных решений связаны с:

- изменением конфигурации сопряжений со стволом № 3. Для удобства заводки труб гидрозакладочного комплекса из ствола № 3 на сопряжение с трубным горизонтом в месте примыкания горизонтальной выработки со стволом № 3 изменена конфигурация свода;
- дополнением проектной документации решениями и расчетами крепи ствола № 3, обеспечивающими возможность применения высокопрочного чугуна ВЧ45 в качестве тюбинговой крепи;
- дополнением проектной документации решениями по армировке ствола № 3, параметры армировки ствола № 3 приняты на основании расчетов и технических исходных данных для закупки комплектов оборудования подъемных установок скипо-клетевого ствола № 3 (шифры 5901-19037-00-01-Т31 (Т32);
- дополнением проектной документации решениями по размещению в стволе № 3 до восьми труб гидрозакладочного комплекса;
- дополнением проектной документации разделом «Проект организации строительства»;
- исключением из проектной документации примыкающих к стволу № 3 подземных горных выработок трубного горизонта, транспортного горизонта, горизонта сбора просыпи. Изменены границы проектирования сопряжения с трубным горизонтом, сопряжения с транспортным горизонтом и сопряжения с горизонтом сбора просыпи;
- учетом сопряжений ствола № 3 длиной до 10 метров с трубным горизонтом, транспортным горизонтом и горизонтом сбора просыпи, предусмотрев их крепление из монолитного железобетона на весь срок эксплуатации ствола № 3 без устройства податливого слоя. На участках сопряжений ствола № 3 с трубным горизонтом, транспортным горизонтом и горизонтом сбора просыпи будет исключен податливый слой (пеноплекс) в составе постоянной крепи.
- выполнением расчета устойчивости пород, нагрузок на крепь и конструктивных параметров крепи в соответствии с требованиями СП 91.13330.2012.

Граница проектирования сопряжения калориферного канала сохраняется без изменений согласно решений проектной документации на строительство объекта: Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка ствола № 3» (диаметром в свету 8 метров), получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 1152-17/ГГЭ-11133/15 (№ в реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27 октября 2017 года.

Прочие решения проектной документации также остаются без изменений, в том числе решения по титульным временным зданиям и сооружениям, задействованным на период проходки и строительства ствола № 3.

Таким образом, корректировка проектных решений в настоящей проектной документации коснется исключительно объектов, расположенных подземно.

Строительство скипо-клетевого ствола № 3 состоит из следующих технологических процессов:

- возведение подпорной стены ПСМ-7/3;
- возведение подпорной стены ПСМ-10 (из буросекущих свай);
- инженерная подготовка площадки строительства объекта;
- покрытие площадок расположения ствола дорожными плитами;
- возведение временных зданий и сооружений на период проходки;
- разработка котлована для сооружения буровой плиты;
- устройство шпунтового ограждения из труб по периметру ствола на проектную глубину для строительства устья;
- устройство буровой железобетонной плиты;
- бурение замораживающих, контрольно-термических скважин, скважин шпунтового ограждения;
- сооружение на промплощадке замораживающего комплекса;
- строительство кольцевой галереи рассолопроводов вокруг ствола;
- монтаж кольцевых и магистральных рассолопроводов;
- замораживание вмещающих грунтов и горных пород;
- строительство копра Север-2 с подшивной площадкой;
- установка станка для разгрузки бадей;
- строительство материально-технического узла;
- монтаж металлоконструкций временного перекрытия ствола;
- строительство фундаментов и монтаж лебедочных и подъемных машин;
- сооружение оголовка ствола;
- разборка и демонтаж буровой железобетонной плиты;
- проходка устья ствола с возведением временной крепи и устройством бетонного основания;
- возведение постоянной тубинговой крепи;
- поэтапная проходка ствола.

В границах проектирования на территории промплощадки выполнена вертикальная планировка. Площадка проектирования на проходку и строительство ствола № 3 расположена на двух террасах: № 7 и № 8. Между террасами № 7 и № 8, № 7 и № 3 запроектированы подпорные стены ПСм-10, ПСм-7/3. На террасе № 8 имеются существующие подпорные стены ПСм-2, ПСм-3.

Подпорная стена ПСм-10 предназначена для поддержания в устойчивом состоянии грунтового массива между террасой № 7 и террасой № 8. На нижней площадке расположено проходческое оборудование, используемое для проходки ствола № 3. Подпорная стена разработана с целью исключения оползания откоса и защиты проходческого оборудования. Подпорная стена ПСм-10 выполняется из буронабивных свай диаметром 800 мм, заполняемых бетоном.

Подпорная стена ПСм-7/3 предназначена для поддержания в устойчивом состоянии грунтового массива террасы № 7 на границе с площадкой размещения проходческого оборудования, используемого для проходки ствола № 3. Специфика конструирования и строительства подпорной стены заключается в наличии существующей ситуации с откосом, находящимся в предельном состоянии по устойчивости. Для предотвращения горизонтального смещения стены и обеспечения общей устойчивости в основании подпорной стены заложены буронабивные сваи.

В проекте на эксплуатацию предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов и водоотвод решается в ливневую канализацию. Так как эти работы не будут выполнены к моменту проведения работ по проходке ствола № 3, в проекте на проходку принято временное покрытие проездов дорожными плитами и водоотвод предусмотрен в водоотводные лотки и канавы. Сброс воды из лотков и канавы запроектирован в существующие канавы и в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

В проекте запроектированы внутриплощадочные площадки и проезды с твердым покрытием. Покрытие площадок и проездов запроектировано плитами ПДН-АУ. В местах, где невозможна укладка дорожных плит, запроектированы монолитные участки бетоном по искусственному основанию.

На площадке предусмотрены контейнеры для сбора строительного мусора.

Предназначение зданий и сооружений на период проходки – размещение оборудования, задействованного в процессе строительства ствола, а также размещение оборудования, обеспечивающего строительство электроэнергией, сжатым воздухом, водой, вентиляцией. Предусмотренные на площадке здания, сооружения, автодороги и подъездные пути на период бурения замораживающих и контрольно-термических скважин, а также замораживания и размораживания горных пород являются временными.

Основное назначение зданий и сооружений в производственном процессе строительства:

- копер с материально-техническим узлом, предназначается для размещения технологических помещений, технологического оборудования, участвующих в процессах проходки ствола, а также подвески основного технологического оборудования в стволе непосредственно задействованного в процессе проходки ствола. На подшивной площадке копра устанавливаются копровые

шкивы, через которые проходят канаты к проходческим лебёдкам и подъёмным машинам;

- На площадке надшахтного технологического комплекса располагаются проходческие лебёдки контейнерного типа, предназначенные для подвески проходческого оборудования в стволе, при ведении работ по проходке ствола;
- Проходческая подъёмная машина МПП-17,5-600-МР представляет собой цельный передвижной комплекс, для установки которого требуется только строительство фундамента;
- Вентиляторная установка с калориферной станцией предназначена для проветривания забоя ствола на период строительства. Здание вентиляторной представляет собой металлокаркасное здание с обшивкой ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Вентиляторная оснащена двумя вентиляторами ВЦП-16 (один в работе, один в резерве). Проветривание участка проходческих работ в забое ствола производится по нагнетательной схеме.
- Здание компрессорной станции, представляет собой каркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей;
- Устройство распределительное РУ-6 кВ, трансформаторные подстанции ТП, кабельные эстакады – обеспечение электроэнергией промплощадки, подъёмно-транспортного и проходческого оборудования, обслуживающих механизмов;
- Пункт приготовления патронов-боевиков - существующее здание, предназначается для подготовки элементов взрывной сети. Помещение проветривается естественной тягой за счет установки дефлектора в кровле здания.
- Строительная лаборатория. Специализированная лицензированная лаборатория, предназначенная для исследований, испытаний и контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций с целью проверки их соответствия нормативным и проектным требованиям.
- Минная станция. Смонтированное в запирающемся помещении устройство для подключения взрывной сети к осветительно-силовой, состоящая из одного или нескольких рубильников, сигнальной лампы и электроизмерительных приборов.
- Здание очистки и контрольной сборки тюбингов с теплым складом, представляет собой каркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Предназначено для очистки тюбингов от грязи, шлифовки сопрягающихся граней, контрольной сборки тюбингового кольца на специализированном стенде, проверки герметичности стыков элементов тюбингового кольца, а также хранения оборудования и материалов необходимых при строительстве ствола.

- Площадка складирования с козловым краном ККТ-5. Открытая площадка, обнесенная по периметру ограждением, предназначенная для складирования тюбингов, железобетонных и металлических конструкций, предназначенных для сооружения постоянного крепления ствола.
- Здание замораживающего комплекса ствола № 3, каркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Предназначено для бесперебойной подачи и циркуляции хладоносителя (водного раствора формиата калия с антикоррозионными ингибиторами «TYFOXIT F50») в замораживающие колонны.
- Гараж для автотранспорта с боксом ремонта самоходной техники. Металлокаркасное здание с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Предназначен для стоянки и ремонта автомобильного транспорта, участвующего в процессе транспортировки породы, доставки бетона и раствора, доставки элементов тюбинговой крепи. В соответствии с технологией здание разделено на два помещения, каждое из которых оборудовано мостовым подвесным краном грузоподъемностью $Q=3,2$ т.с.
- Кольцевая галерея замораживающих рассолопроводов – монолитное железобетонное сооружение, предназначенное для укрытия трубопроводов, подачи замораживающего хладоносителя в скважины замораживающих колонн. Конструкция кольцевой галереи замораживающих рассолопроводов разработана на основании технического задания компании THYSSEN SCHNITBAU.

Выбор способа проходки ствола производился исходя из конкретных горно-геологических, гидрогеологических условий. Как показала практика строительства шахтных стволов, в условиях Верхнекамского месторождения наиболее целесообразным и надёжным способом проходки ствола в надсолевой толще является проходка с искусственным замораживанием пород.

На период бурения замораживающих и контрольно-термических скважин, а также замораживания и размораживания горных пород ствола № 3 предусматривается формирование площадки. Площадка формируется подсыпкой углубленных участков, оврагов выемочными грунтами и выемкой грунта с холмистых участков. При планировании максимально выдержан естественный рельеф с отводом поверхностных вод в пониженные места рельефа. В рамках благоустройства предусмотрено покрытие площадок железобетонными плитами ПДН.

На этапе подготовки к бурению замораживающих скважин должна быть выполнена вертикальная планировка буровой площадки.

Буровая площадка ствола состоит из буровой плиты, амбар-накопителя и площадки, имеющей покрытие из дорожных плит марки ПДН.

Буровая плита сооружается на щебеночном основании с учетом использования ее в качестве пола замораживающей галереи. Часть буровой плиты по контуру замораживающей галереи выполняется из железобетона. В железобетоне предусматриваются закладные в местах бурения замораживающих и контрольно-термических скважин и желоб для отвода бурового раствора.

Замораживание пород осуществляется через скважины, пробуренные с поверхности. Глубина скважин определяется наличием водоупорного слоя горных пород между последним водоносным слоем и рудным горизонтом. Ориентировочная глубина бурения составляет 272 м. Окончательная глубина скважин определяется по результатам бурения первых четырех скважин. Целью бурения является забуривание скважин на 1,5 – 2,0 м в каменную соль для обеспечения гидроизоляции.

Для осуществления замораживания пород в пробуренные скважины спускаются замораживающие колонки. Для образования ледопородного ограждения (ЛПО) предусмотрено бурение замораживающих скважин по диаметру 17,0 м, расстояние между скважинами 1,3 м.

Для контроля за развитием ЛПО предусмотрено 3 контрольно-термические скважины снаружи и 1 внутри контура замораживания. Ориентировочная глубина контрольно-термических скважин составляет 278 м (на 6 м глубже замораживающих скважин для обеспечения возможности получения и анализа данных в зоне влияния замораживания ниже замораживающих колонок).

Проходка ствола в интервале глубин от отм. минус 13,500 (отметка подземных вод) до отметки глубины заморозки разрешается только после того, как ледопородное ограждение вокруг ствола достигло расчетной проектной толщины.

Бурение замораживающих и контрольно-термических скважин предусмотрено двумя универсальными буровыми установками Пракла РБ-50 на шасси MAN либо аналогичными с установленными техническими характеристиками. Для создания ледопородного ограждения ствола № 3 предусматривается бурение 45 скважин, с учетом четырех контрольно-термических. Проектной документацией предусмотрено применение технологии управляемого бурения, позволяющей осуществлять влияние на траекторию скважины в процессе бурения.

Бурение производится с постоянной циркуляцией бурового раствора. При бурении для промывки предусмотрено использование гипсово-известкового глинистого раствора с полимерными присадками. Буровые растворы на гипсово-известковой основе относятся к саморегулирующимся ингибирующим системам, которые являются носителями ионов кальция: гипс (сульфат кальция) и известь (гидроксид кальция). Дают максимальный эффект при бурении в слоях, содержащих вспучивающиеся, гидратируемые глины и аргиллиты, со склонностью к сдвигам и обвалам, и специально предназначены для бурения в глинистых формациях. При помощи различных добавок гипсово-известковые буровые растворы подходят для бурения в минерализованных горизонтах.

Замораживание пород осуществляется хладоносителем – водным раствором формиата калия с антикоррозионными ингибиторами, торговое название – TYFOXIT F50.

Система замораживания пород при проходке ствола № 3 включает в себя:

- замораживающую станцию;
- поверхностные трубопроводы (прямой и обратный) для соединения замораживающей станции с замораживающей галереей ствола № 3;
- система кольцевых рассолопроводов (прямых и обратных), размещенных в замораживающей галерее ствола, для соединения поверхностных трубопроводов с замораживающими колонками;
- система замораживающих колонок ствола № 3;
- контрольно-термические колонки;
- систему управления процессом замораживания.

Проходка технологического отхода ствола начинается после строительства комплекса всех временных зданий и сооружений, монтажа копра "Север-2", монтажа лебедочных и подъемных машин.

Сооружение технологического отхода ствола № 3 выполняется в три основных этапа: сооружение оголовка ствола, сооружение технологического отхода ствола, сооружение постоянной обделки технологического отхода ствола. На этапе сооружения оголовка ствола проводится разборка и демонтаж буровой железобетонной плиты.

Устройство технологического отхода скипо-клетевого ствола № 3 ведётся без применения буровзрывных работ.

Для разработки грунта технологического отхода ствола № 3 с отм. Минус 3,910 до отм. Минус 29,770 и загрузки разрыхленной горной массы в проходческую бадью БПСМ-5,0 в забой технологического отхода опускают при помощи бадьевого подъема малогабаритный гидравлический экскаватор.

В зависимости от видов работ, выполняемых при проходке скипо-клетевого ствола № 3 с отм. минус 29,770 до отм. минус 564,100, применяется следующее проходческое оборудование:

- копер «Север-2»;
- механизированный комплекс 1СПКВ-8.0 (1шт);
- монтажная платформа МП-8.0 (1 шт);
- передвижные проходческие лебедки ЛПЭП-45 (лебедки проходческого полка – 2 шт);
- передвижные проходческие лебедки ЛПЭП-25 (лебедки тампонажного полка – 3 шт.);

- проходческая лебёдка ЛПК-4/1000 (лебедка спасательной лестницы – 1 шт.);
- передвижная проходческая лебедка ЛПЭП-10 (лебедка вспомогательного подъема – 1 шт);
- проходческая лебёдка ЛПЭ-5/1000 (лебедка телескопа трубы вентиляции – 1 шт);
- лебедка ШВА-18000х0,25П (лебедка маркшейдерского отвеса -3 шт);
- бадьевой проходческий комплекс БПСМ-5,0 для выдачи горной массы на поверхность;
- разгрузочные станки бадей в копре;
- аварийно-спасательный подъем со спасательной лестницей ЛС-1;
- проходческие подъёмные машины МПП-17,5-600-МР, представляющие собой цельный передвижной комплекс, для установки которого требуется только строительство фундамента;
- трехэтажный проходческий полок;
- подшивная площадка;
- стволовая погрузочная машина КС-2у/40, установленная под нижним этажом проходческого полка;
- полк тампонажный двухэтажный;
- маркшейдерский полк;
- монтажный полк.

Основным является способ проходки ствола механизированным комплексом 1СПКВ-8.0 (стволопроходческий комбайн) производства ООО «Скуратовский опытно-экспериментальный завод» г. Тула. Полная глубина ствола № 3 составляет 564,600 м. Ствол располагается параллельно существующим стволам № 1 и № 2. Резервным вариантом является проходка ствола буровзрывным способом.

Для разработки горной породы и загрузки разрыхленной горной массы в забой ствола под бадьей опускают малогабаритный гидравлический экскаватор L520B, оснащенный комплексом навесного оборудования. Разработка и выемка грунтов или горных пород в забое выполняется послойно на величину заходки 400 мм. Разработанная порода грузится в бадью проходческого комплекса БПСМ-5,0 и выдается на поверхность.

Проходка ствола № 3 осуществляется поэтапно. Для предотвращения возможности обрушения окружающих ствол горных пород возводится искусственной сооружение – тубинговая крепь, представляющая собой сплошную крепь, собранную из отдельных элементов – тубингов. Водонепроницаемость тубинговой крепи обеспечивается герметизацией тубинговой колонны и тампонажем затубингового пространства и осуществляется в три этапа: предварительная гидроизоляция крепи при ее возведении; основной этап гидроизоляции крепи при оттаивании собственно кре-

пи и частично ледопородного ограждения; окончательная гидроизоляция крепи при полностью оттаявшем ледопородном ограждении. Для заполнения затюбингового пространства используется бетон, нагнетаемый через отверстия в тубингах. Уплотнение бетонной смеси производится с помощью погружного вибратора. Подача бетона в ствол осуществляется в бадье.

Качество приготовления, укладка и выдержка бетона, параметры бетонной крепи контролируются. Состав и рецептура бетонной смеси в затюбинговое пространство может корректироваться строительной лабораторией.

5 Обзор применяемых нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды

5.1 Законодательство Российской Федерации

Природоохранные законы РФ и иные нормативно-правовые документы призваны обеспечить права граждан на благоприятную окружающую среду. Они направлены на предотвращение вредного воздействия любого вида деятельности на природную среду и организацию рационального природопользования, сохранение природного баланса в интересах настоящего и будущего поколений.

Согласно Конституции РФ, федерация и субъекты РФ обладают совместной юрисдикцией в вопросах, касающихся использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и безопасности населения. Все законы и правила, утвержденные на федеральном уровне, имеют силу на территории всей Российской Федерации, и дополняются на региональном уровне нормативными актами субъектов РФ. Эта система позволяет максимально учитывать интересы населения конкретных территорий. Предусматривается, что вся деятельность, связанная с хозяйственной деятельностью предприятия, будет осуществляться в рамках как федерального, так и регионального законодательства.

5.1.1 Общие требования в области охраны окружающей среды

Основными документами, в которых сформулированы общие положения, обеспечивающие экологическую безопасность, охрану здоровья населения и защиту окружающей среды, являются: Конституция Российской Федерации от 12.12.93 г.; Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина РФ на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения (ст. 42) и обязывает сохранять природу и окружающую среду (ст. 58).

Конституция РФ закрепляет совместное ведение Российской Федерации и субъектов РФ вопросов в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности (ст. 72).

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, и определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды.

Согласно Федеральному закону № 7-ФЗ плату за негативное воздействие на окружающую среду обязаны вносить юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие на территории Российской Федерации, континенталь-

ном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду (далее - лица, обязанные вносить плату), за исключением юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах IV категории.

Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, за исключением твердых коммунальных отходов, являются юридические лица и индивидуальные предприниматели, при осуществлении которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образовались отходы. Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению (ст. 16.1).

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, размещение отходов) определяются Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» закрепляет принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы.

Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» содержит правовые нормы в области защиты населения, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ, объектов производственного и социального назначения, окружающей природной среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 31 декабря 2015 г. № 683) в числе стратегических национальных приоритетов определяет «обеспечение качества окружающей среды, необходимого для жизни человека и устойчивого развития экономики» (п.83).

5.1.2 Охрана недр и геологической среды

Основным законом, регулирующим отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр территории РФ, является Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах». В соответствии со статьей 25 ФЗ № 2395-1 проектирование и строительство объектов намечаемой деятельности разрешается только после получения заключения федерального органа управления государ-

ственным фондом недр или его территориального подразделения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

«Правила охраны недр» (утв. Постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 06.06.2003 № 71) определяют обязательные требования к организациям и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим составление и реализацию проектов по добыче и переработке полезных ископаемых на территории Российской Федерации.

5.1.3 Охрана земель

Основным документом, регламентирующим использование и охрану земель, является Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

Земельное законодательство регулирует отношения по использованию и охране земель в РФ (ст. 3), состав и особенности использования земель различных категорий в РФ (ст. 7), полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления в области земельных отношений (ст. 9-11), содержит общие положения о плате за землю и оценке земель, мониторинге земель, землеустройстве, устанавливает ответственность за правонарушения в области охраны и использования земель. Пользователи земельного участка обязаны осуществлять комплекс мероприятий по охране земель (ст. 12-13).

Целями охраны земель являются предотвращение и ликвидация загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на земли и почвы, а также обеспечение рационального использования земель, в том числе для восстановления плодородия почв на землях сельскохозяйственного назначения и улучшения земель.

Для оценки состояния почвы в целях охраны здоровья человека и окружающей среды устанавливаются нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других загрязняющих почву веществ.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» рекультивация земель обеспечиваются лицами, деятельность которых привела к деградации земель, в том числе правообладателями земельных участков, лицами, использующими земельные участки на условиях сервитута, публичного сервитута, а также лицами, использующими земли или земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов.

Федеральный закон от 7.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ» регулирует охрану земель в пределах границ территорий традиционного природопользования малочисленными народами.

5.1.4 Охрана атмосферного воздуха

Основным документом, регламентирующим использование и охрану атмосферного воздуха и регулирующим воздействие хозяйственной и иной деятельности на него, является Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», который определяет общие требования к хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на атмосферный воздух (ст. 15), закрепляет требования к субъектам хозяйственной деятельности при строительстве производственных объектов (ст. 16), использовании стационарных источников негативного воздействия (ст. 30), осуществлении производственного контроля за охраной атмосферного воздуха (ст. 25), хранении, захоронении и обезвреживании на территориях организаций и населенных пунктов отходов производства и потребления (ст. 18).

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ и Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» устанавливаются санитарно-защитные зоны в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека (далее - объекты), в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Согласно ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 N 342-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" с 1 января 2020 года определенные в соответствии с требованиями законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения ориентировочные, расчетные (предварительные) санитарно-защитные зоны прекращают существование, а ограничения использования земельных участков в них не действуют. Собственники зданий, сооружений, в отношении которых были определены ориентировочные, расчетные (предварительные) санитарно-защитные зоны, до 1 октября 2019 года обязаны обратиться в органы государственной власти, уполномоченные на принятие решений об установлении санитарно-защитных зон, с заявлениями об установлении санитарно-защитных зон или о прекращении существования ориентировочных, расчетных (предварительных) санитарно-защитных зон с Приложением документов, предусмотренных положением о санитарно-защитной зоне. Органы государственной власти, органы местного самоуправления, а также правообладатели объектов недвижимости, расположенных полностью или частично в границах ориентировочных, расчетных (предварительных) санитарно-защитных зон, вправе обратиться в органы государственной власти, уполномоченные на принятие решений об установлении

санитарно-защитных зон, с заявлениями об установлении санитарно-защитных зон или о прекращении существования ориентировочных, расчетных (предварительных) санитарно-защитных зон с Приложением необходимых документов. До дня установления санитарно-защитной зоны возмещение убытков, причиненных ограничением прав правообладателей объектов недвижимости в связи с определением до дня официального опубликования настоящего Федерального закона ориентировочной, расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны, выкуп объектов недвижимости, возмещение прав за прекращение прав на земельные участки в связи с невозможностью их использования в соответствии с разрешенным использованием не осуществляются.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» устанавливает класс опасности промышленных объектов и производств, требования к размеру санитарно-защитных зон, основания для пересмотра этих размеров, методы и порядок их установления для отдельных промышленных объектов и производств и/или их комплексов, ограничения на использование территории санитарно-защитной зоны, требования к их организации и благоустройству, а также требования к санитарным разрывам опасных коммуникаций.

В проектах строительства объектов хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться меры по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их обезвреживанию (ст. 16 п.4 № 96-ФЗ).

Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» определяет порядок разработки и утверждения нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и временно согласованных выбросов.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками определяются согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Исчисление платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками осуществляется в соответствии с Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду (утв. Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»).

5.1.5 Охрана водных ресурсов

Использование и охрану водных ресурсов и воздействия на водные объекты регулирует «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ. Водный кодекс РФ распространяется на поверхностные и подземные водные объекты.

Собственники водных объектов, водопользователи при использовании водных объектов обязаны не допускать нарушение прав других собственников водных объектов, водопользователей, а также причинение вреда окружающей среде; содержать в исправном состоянии эксплуатируемые ими очистные сооружения; информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти и органы местного самоуправления об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах; своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водных объектах. Кроме того, собственники водных объектов и водопользователи должны вести в установленном порядке учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты такого учета и таких регулярных наблюдений в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти (ст. 39).

Ставки платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, собственности субъектов РФ, собственности муниципальных образований, порядок расчета и взимания такой платы устанавливаются, соответственно, Правительством РФ, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления (ст. 20, п. 3).

Использование водных объектов для целей сброса сточных вод и (или) дренажных вод осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных Водным Кодексом и законодательством в области охраны окружающей среды. Водным Кодексом (ст. 44) запрещается сброс сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты определенных категорий: содержащих природные лечебные ресурсы, особо охраняемые и водные объекты, расположенные в границах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Статьями 65 п. 15 и 44 п. 3 Водного Кодекса, Постановлением Правительства РФ от 20.01.2016 № 11 «О внесении изменений в Правила установления рыбоохранных зон» налагается запрет на сброс сточных, в том числе дренажных, вод в пределах водоохраных и рыбоохранных зон.

5.1.6 Охрана водных биоресурсов

Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» выступает в качестве основного правового акта, регулирующего отношения, возникающие в области сохранения водных биоресурсов.

Федеральный закон № 52-ФЗ от 24.04.1995 г. «О животном мире» регулирует отношения в области охраны и использования животного мира и среды его обитания в целях обеспечения биологического разнообразия, устойчивого использования всех

его компонентов, создания условий для устойчивого существования животного мира, сохранения генетического фонда диких животных и иной защиты животного мира как неотъемлемого элемента природной среды.

Расчет размера вреда водным биоресурсам от осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также расчет затрат на восстановление их нарушенного состояния проводится в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (утв. приказом Росрыболовства от 25.11.2011 № 1166).

Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» определяет меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, применяемые при осуществлении деятельности, оказывающей прямое или косвенное воздействие на биоресурсы и среду их обитания, а также порядок их осуществления.

Постановление Правительства РФ от 6.10.2008 № 743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон» определяет порядок установления этих зон.

Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» устанавливает правила согласования Федеральным агентством по рыболовству любого вида деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

5.1.7 Охрана растительного мира

Наиболее полно регулирование использования и охраны растительного мира осуществлено в лесном законодательстве.

Согласно ст. 21 Лесного кодекса РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ, строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для осуществления работ по геологическому изучению недр; разработки месторождений полезных ископаемых; использования водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений; использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, а также сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных).

Допускается вырубка деревьев, кустарников в охранных и санитарно-защитных зонах, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации соответствующих объектов. Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не

связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации (ст. 21, п. 5).

Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения деревьев, кустарников, лиан, иных лесных растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации или красные книги субъектов Российской Федерации, осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 29.07.2018). Согласно ст. 59 ФЗ-7 запрещается хозяйственная и иная деятельность, оказывающая негативное воздействие на окружающую среду и ведущая к деградации и (или) уничтожению природных объектов, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение и находящихся под особой охраной.

Перечень объектов растительного мира, включенных в Красную книгу РФ, приведен в Приказе Министерства природных ресурсов РФ от 25.10.2005 № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ и исключенных из Красной книги РФ».

5.1.8 Охрана животного мира

Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» регулирует отношения в области охраны и использования животного мира и среды его обитания в целях обеспечения биологического разнообразия, устойчивого использования всех его компонентов, создания условий для устойчивого существования животного мира, сохранения генетического фонда диких животных и иной защиты животного мира как неотъемлемого элемента природной среды.

№ 52-ФЗ устанавливает требования по сохранению среды обитания объектов животного мира (ст. 22). Любая деятельность, оказывающая влияние на среду обитания животных, должна осуществляться с соблюдением требований охраны животного мира. Не допускаются действия, которые могут привести к гибели или сокращению численности, или среды обитания редких видов (ст. 24). Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 утверждены «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи». Требования регламентируют производственную деятельность в целях предотвращения гибели объектов животного мира, обитающих в условиях естественной свободы, в результате изменения среды обитания и нарушения путей миграции, попадания в водозаборные сооружения, уз-

лы производственного оборудования, под движущийся транспорт; строительства промышленных и других объектов, добычи, переработки и транспортировки сырья; столкновения с проводами и электрошока, воздействия электромагнитных полей, шума, вибрации. Запрещается сброс любых сточных вод в местах нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных.

Перечень объектов животного мира, внесенных в Красную книгу РФ, приведен в Приказе Госкомэкологии РФ от 19.12.1997 № 569 «Об утверждении перечней (списков) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ и исключенных из Красной книги РФ».

Письмо Минприроды России от 15 июля 2013 г. № 15-47/13183 «О применении методик» разъясняет вопросы расчета ущерба животному и растительному миру.

5.1.9 Особо охраняемые природные территории

Отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения регулирует Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Нормы и принципы ведения Государственного кадастра ООПТ, государственные контролирующие органы, ответственные за ведение кадастра утверждаются Приказом Минприроды России от 19.03.2012 № 69 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий».

5.1.10 Сохранение традиционного природопользования и поддержка малочисленных народностей.

В Конституции РФ гарантиям прав малочисленных народов посвящена отдельная статья 69, устанавливающая, что права коренных малочисленных народов гарантируются в соответствии с общепризнанными правами и нормами международного права, и международными договорами РФ. Тем самым малочисленным народам гарантированы права без разрыва с правами основного населения страны.

При осуществлении любой хозяйственной деятельности в местах проживания коренных малочисленных народов необходимо учитывать требования Федерального закона от 30.04.1999 № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации». Малочисленные народы, объединения малочисленных народов в целях защиты их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов имеют право участвовать в осуществлении контроля за соблюдением федеральных законов и законов субъектов Российской Федерации об охране окружающей природной среды при промышленном использовании земель и

природных ресурсов, строительстве и реконструкции хозяйственных и других объектов в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов (п. 3 ст. 8).

Федеральный закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» устанавливает правовые основы образования, охраны и использования территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации для ведения ими на этих территориях традиционного природопользования и традиционного образа жизни.

5.1.11 Обращение с отходами

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет основы регулирования правоотношений в области обращения с отходами производства и потребления. Статья 10 устанавливает требования в области обращения с отходами при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, сооружений и иных объектов, статья 12 устанавливает требования к эксплуатации юридическими лицами объектов, связанных с обращением с отходами, включающими обязанности по внедрению малоотходных технологий; проведению мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов; соблюдению требований, связанных с обращением с отходами.

В целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» установлены требования к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при сборе, накоплении, транспортировании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления.

Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 5.08.2014 № 349) содержат требования по обращению с отходами при строительстве и эксплуатации объектов.

Федеральный классификационный каталог отходов (утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242) используется, в частности, в целях распределения отходов по классам опасности, а также при проведении паспортизации отходов.

Критерии отнесения отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утв. Приказом МПР от 4 декабря 2014 № 536) предназначены для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе деятельности которых образуются отходы и устанавливают порядок отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды.

Приказ Минприроды РФ от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами» устанавливает требования к ведению юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов.

Платежи за размещение отходов осуществляются в соответствии с Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду (утв. Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (ред. от 27.12.2019 г.).

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления определяются:

- Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (в ред. Постановления Правительства РФ №39 24.01.2020).
- Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Порядок проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Минприроды России № 66 от 04.03.2016) устанавливает требования к организации наблюдений за загрязнением окружающей среды на территориях объектов размещения отходов, а также требования к оформлению полученных результатов.

5.1.12 Организация производственного экологического контроля и локального мониторинга

Организация и проведение производственного экологического контроля и мониторинга регулируется многими актами федерального природоохранного законодательства, включая:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Федеральный закон от 19.07.1998 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»;
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;

- Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»;
- Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- нормативные правовые акты, принятые в развитие указанных законов.

Законодательством предусматривается проведение государственного и негосударственного мониторинга окружающей среды. Законодательство РФ обязывает юридические лица и граждан-предпринимателей разрабатывать и реализовывать мероприятия по экологическому мониторингу и контролю на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

В законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ дается следующее определение экологического мониторинга: «мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) – комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды». Статья 67 закона определяет цели организации производственного контроля (производственного экологического контроля): «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

«Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ» (утв. Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372) также обязывает юридические лица разрабатывать предложения по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности в РФ.

«Положение о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды» (утв. Постановлением Правительства РФ от 06.06.2013 № 477, ред. от 10.07.2014) определяет, что владельцы объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, осуществляют, в соответствии с федеральным законодательством, мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов. Данные этих локальных систем наблюдения учитываются при формировании государственной системы наблюдений, являющейся составной частью государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды.

«Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» (утв. постановлением Правительства РФ от 09.08.2013 № 681, ред. от 10.07.2014) устанавливает, что информация о результатах производственного контроля включается в базу данных системы государственного экологического мониторинга.

Согласно «Положению о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» (утв. Постановлением Правительства РФ от 29 апреля 2013 г. № 380) юридические лица, деятельность которых оказывает прямое или косвенное негативное воздействие на состояние водных биоресурсов и среды их обитания, обязаны предусматривать меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания. Одной из таких мер является производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания (п. 2).

Общие требования к организации и осуществлению производственного экологического контроля и мониторинга определены национальными стандартами РФ: ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» и ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».

ГОСТ Р 56062-2014 определяет основные задачи, структуру и формы производственного экологического контроля (ПЭК).

Согласно ГОСТ Р 56059-2014 производственный экологический мониторинг (ПЭМ) представляет собой осуществляемый в рамках ПЭК мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» и ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам произ-

водственного экологического мониторинга» регламентируют общие принципы разработки программы ПЭК и ПЭМ, состав разделов программ и виды отчетности по результатам ПЭК и ПЭМ.

В развернутом виде требования к организации и видам мониторинга изложены в последней редакции свода правил СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 1033/пр от 30.12.2016), действующей части СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. Приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 10 декабря 2012 г. № 83/ГС) и в своде правил СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

5.2 Международные природоохранные требования и соглашения

Российская Федерация является Стороной ряда международных соглашений, согласно которым принимает на себя обязательства по осуществлению мер, направленных на предотвращение опасного, в том числе для здоровья и безопасности человека, загрязнения окружающей природной среды.

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женева, 13 ноября 1979 г.; ратифицирована в СССР 29.04.1980). Настоящая Конвенция и относящиеся к ней протоколы провозглашают принципы охраны человека и окружающей его среды от загрязнения воздуха, сокращения и предотвращения загрязнения воздуха, включая его трансграничное загрязнение на большие расстояния.

Венская Конвенция об охране озонового слоя (Вена, 22 марта 1985 г.; принята СССР 18.06.1986). Конвенция содержит обязательства по принятию надлежащих мер для защиты здоровья человека и окружающей среды от неблагоприятных последствий, которые являются или могут являться результатом человеческой деятельности, изменяющей или способной изменить состояние озонового слоя.

Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (с поправками) (Монреаль, 16 сентября 1987 г., ред. от 03.12.1999; принят Правительством СССР в ноябре 1988 г.). В протоколе провозглашены принципы охраны озонового слоя путем принятия превентивных мер по надлежащему регулированию всех глобальных выбросов, разрушающих его веществ, с целью добиться в конечном итоге их устранения.

Конвенция о стойких органических загрязнителях (2001, Стокгольм, ратифицирована Российской Федерацией) направлена на охрану здоровья человека и окружающей среды от вредного воздействия стойких органических загрязнителей, определяет принятие мер, которые могут оказаться необходимыми для обеспечения предотвращения или сведения к минимуму воздействия на человека.

Декларация по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 14 июня 1992 г.; ратифицирована РФ 05.04.1995). В настоящей Декларации сформулированы 27 принципов политики охраны окружающей среды и развития. основополагающим является Принцип 1, который гласит, что: «Забота о человеке является центральным звеном в деятельности по обеспечению устойчивого развития. Люди имеют право жить в добром здравии и плодотворно трудиться в гармонии с природой». Остальные 26 Принципов формулируют задачи государства, решение которых обеспечивает выполнение Принципа 1.

Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5 июня 1992 г.; ратифицирована Федеральным законом от 17.02.1995 № 16-ФЗ). Целью настоящей Конвенции является сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов. В положениях Конвенции сформулированы условия, которые должны выполняться при осуществлении хозяйственной деятельности.

Для содействия защите права каждого человека нынешнего и будущих поколений жить в окружающей среде, благоприятной для его здоровья и благосостояния, Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция) (Орхус, 25 июня 1998 г. Российская Федерация в настоящей Конвенции не участвует), гарантирует права на доступ к информации, на участие общественности в процессе принятия решений и на доступ к правосудию по вопросам, касающимся охраны окружающей среды.

5.3 Заключение по соответствию законодательно-нормативным требованиям

Проектирование проводится в соответствии с применимыми законодательными и нормативными требованиями, установленными международными договорами и соглашениями, Конституцией Российской Федерации, федеральными законодательными и подзаконными актами, законодательными актами субъекта Российской Федерации, а также иной нормативно-технической документацией.

6 Методология оценки воздействия на окружающую среду

6.1 Общие принципы ОВОС

ОВОС — это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Юридическим основанием для разработки материалов по ОВОС являются требования законодательства РФ в области охраны окружающей среды, изложенные в разделе 5 настоящего документа, в том числе

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ;
- «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ». Приказ Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г. Регистрация в Минюсте РФ от 04.06.2000 г. № 2302.

В настоящем разделе приведена применяемая методология оценки воздействия на окружающую среду, сочетающая в себе российские и международные методы оценки. Для обеспечения единого методологического подхода в процессе определения масштабов и степени воздействия планируемой деятельности использована процедура «адаптивной оценки и управления» (Adaptive Environmental Assessment and Management – AEAM), предложенная К. Холлингом (Holling, 1986) и подробно изложенная на русском языке в доступных публикациях (Погребов, Шилин, 2001; 2009).

При использовании данной методологии оценка возможных воздействий на окружающую среду включает выбор важнейших экосистемных компонентов (ВЭК), которые могут быть затронуты планируемой деятельностью. Важнейшие экосистемные компоненты определяются как (1) важные для местного населения, населения страны или в международном аспекте, или (2) могут быть показательными для оценки воздействия на среду, или (3) служат приоритетными объектами при принятии управленческих решений. С учетом сложившейся в РФ практики выполнения ОВОС были рассмотрены следующие блоки: физическая среда, биологическая среда, социально-экономическая среда.

Данная методология была неоднократно успешно реализована для крупных проектов строительства на территории субъектов РФ и в мегаполисе (Санкт-Петербурге). Материалы ОВОС указанных проектов успешно прошли государствен-

ную экологическую экспертизу и получили положительные заключения. Процедура ОВОС включает следующие основные этапы:

- анализ проектируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ современного состояния окружающей среды в районе возможного воздействия;
- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- составление предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий;
- проведение оценки значимости воздействий.

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости, возможности минимизации воздействий;
- выявление и учет общественных предпочтений при принятии решений, касающихся намечаемой деятельности;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- разработка предложений по проведению программы производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга в качестве вспомогательной меры для слепопроектного экологического анализа.

6.2 Методические приемы

При проведении оценки воздействия на окружающую среду использованы следующие методы:

- Нормативный: использование нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ или предельно-допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия для определения интенсивности воздействия и размера зоны воздействия.
- Расчетный: расчеты распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, определение объемов образующихся отходов, определение объемов водопотребления и водоотведения, расчеты затрат на реализацию природоохранных мероприятий и объемов компенсационных выплат;
- Экосистемный: оценка антропогенных эффектов в экосистемах с учетом их природной изменчивости качественных и количественных (для компонентов биоты это численность, биомасса, видовой состав и др.) показателей;
- Экспертный: отдельные виды воздействий определяются, исходя из имеющихся литературных данных и/или по опыту проведения аналогичных работ;

ранжирование воздействий; определение интенсивности воздействия; качественный анализ намечаемого воздействия;

- Сравнительно-описательный: описание современного состояния компонентов природной среды на основании анализа литературных, справочных и фондовых источников, а также инженерных изысканий, выполненных на территории проектирования;
- Картографический: пространственный анализ размещения источников воздействия и зон воздействия в том числе и по отношению к особо охраняемым природным территориям и иным охраняемым объектам; пространственный анализ положения участка работ по отношению к территориям с установленными ограничениями на ведение хозяйственной деятельности.

Основным методом ОВОС является «нормативный» подход, основанный на сопоставлении нормативных величин качества среды с аналогичными фоновыми показателями природной среды и измеренными и (или) либо расчетными показателями в случае воздействий на природную среду. В качестве нормативов используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ, предельно-допустимые уровни (ПДУ) физического воздействия. В случае превышения ПДК или ПДУ делается вывод о допустимости или недопустимости воздействия, выполняются расчеты экологических платежей. Поскольку система нормирования не охватывает все учитываемые при проведении ОВОС компоненты природной среды и социальную сферу, применяются также другие вышеуказанные методы или их комплекс.

6.2.1 Воздействия на отдельные компоненты окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду включает анализ всего комплекса фоновых условий: климатических, гидрометеорологических, биологических, геологических, санитарно-эпидемиологических, социально-экономических и др. Особое внимание уделяется особо охраняемым видам флоры и фауны, участкам рыбного промысла, сведениям об ООПТ, местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера.

При этом проводится экспертная оценка принятых технических решений требованиям законодательства РФ в области охраны окружающей среды (ФЗ №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002).

В процессе анализа воздействия определяются меры по ослаблению последствий для предотвращения или снижения негативных воздействий до приемлемого уровня, а также проводится оценка остаточных эффектов.

6.2.2 Воздействие на социально-экономическую среду

Общий подход к оценке социально-экономического воздействия заключается в использовании методов, аналогичных тем, которые применяются в анализе воздействия на природные компоненты окружающей среды. Основным отличием является

более интенсивное использование метода экспертных оценок с использованием материалов, предоставляемых или публикуемых органами государственной власти, в т.ч. органами Росстата, администрациями муниципальных образований.

6.3 Ранжирование воздействий

Наиболее полная оценка потенциального воздействия планируемой хозяйственной деятельности на компоненты природной среды и социально-экономической среды основывается на использовании шкалы качественных и количественных оценок направленности воздействий, масштабов изменений во времени и пространстве.

При проведении оценки воздействия также учитывается чувствительность/уязвимость/ценность реципиентов воздействия. Поскольку одинаковое по масштабу, интенсивности и продолжительности воздействие может отличаться для разных реципиентов. Категория чувствительности/уязвимости/ценности реципиентов может быть установлена на основании следующих критериев:

- охраняемый статус;
- экономическая ценность;
- экспертное мнение специалистов, проводящих ОВОС;
- мнение заинтересованных сторон;
- стандарты и нормативы;
- особые свойства экосистем, такие как устойчивость к изменениям, редкость, аддитивность, разнообразие.

К ранжированию воздействий применяется «предосторожный» подход: если воздействие не отвечает критериям по пространству (масштабу), продолжительности (времени) и интенсивности (частоте) соответствующему определенному рейтингу воздействия, воздействие относится к более высокому уровню, т.е. за основу принимаются «пессимистический» подход или «наихудшие» сценарии.

В целях проведения настоящей ОВОС используются градации пространственных и временных масштабов воздействия, а также интенсивности воздействий (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Шкала характеристик воздействий на окружающую среду

Направление воздействия	
Категория	Характеристика
Негативное	Воздействие приводит к нежелательным эффектам и последствиям
Позитивное	Воздействие приводит к желательным эффектам и последствиям
Прямое	Непосредственное воздействие от источников и производственной деятельности
Косвенное	Опосредованное воздействие от источников и производственной деятельности

Направление воздействия		
Пространственная шкала (масштаб) воздействия		
Масштаб	Среда	Характеристика воздействия
Точечный	Физическая (абиотическая) среда	Линейный размер площади нарушения менее 1 км; для линейных объектов - воздействие оказывается на удалении до 100 м от линейного объекта; для площадных объектов - воздействие оказывается на площади до 1 км ² или площадь воздействия менее 1% рассматриваемой территории.
	Биологическая среда	На организменном уровне.
	Социально-экономическая сфера	Для отдельных лиц или ограниченной группы людей. Воздействие проявляется на территории проектируемых объектов.
Локальный (местный)	Физическая (абиотическая) среда	Линейный размер площади нарушения 1-100 км; для линейных объектов - воздействие оказывается на удалении до 1 км от линейного объекта; для площадных объектов - воздействие оказывается на площади до 10 км ² или площадь воздействия в пределах 1-10% территории.
	Биологическая среда	На уровне группы организмов
	Социально-экономическая сфера	На уровне от населенного пункта до муниципального района. Воздействие проявляется на территории одного или нескольких близлежащих населенных пунктов, или муниципального района.
Региональный	Физическая (абиотическая) среда	Линейный размер площади нарушения 100-1000 км; для линейных объектов - воздействие оказывается на удалении от 1 км до 10 км от линейного объекта; для площадных объектов - воздействие оказывается на площади от 10 до 100 км ² или площадь воздействия в пределах 10-70% территории.
	Биологическая среда	На уровне местной популяции.
	Социально-экономическая сфера	Воздействие проявляется на территории нескольких административных районов субъекта (или субъектов) РФ.
Глобальный	Физическая (абиотическая) среда	Линейный размер площади нарушения более 1000 км; для линейных объектов - воздействие оказывается на удалении более 10 км от линейного объекта; для площадных объектов - воздействие оказывается на площади более 100 км ² или площадь воздействия больше 70% территории.
	Биологическая среда	На уровне всей популяции или вида.
	Социально-экономическая сфера	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких субъектов РФ, и (или) Российской Федерации, и (или) в международном аспекте.

Направление воздействия		
Временная шкала (масштаб) воздействия		
Масштаб	Среда	Характеристика воздействия
Кратковременное	Физическая (абиотическая) среда, биологическая среда	Эффект регистрируется на протяжении времени меньшем, чем время существования ВЭК; как правило зависит от интенсивности и пространственных масштабов воздействия; для конкретных ВЭК - от нескольких часов и дней до года.
	Социально-экономическая сфера	Воздействие проявляется на протяжении от 3-х месяцев или менее - до 1 года.
Средневременное	Физическая (абиотическая) среда, биологическая среда	Эффект сопоставим по длительности или несколько превышает время существования ВЭК; обычно от 1 года до 10 лет.
	Социально-экономическая сфера	Воздействие проявляется в течение от 1 года до 3-5 лет и более.
Долговременное (постоянное)	Физическая (абиотическая) среда, биологическая среда	Эффект регистрируется на протяжении времени больше, чем продолжительность существования ВЭК.
	Социально-экономическая сфера	Соответствует периоду осуществления проекта после вывода объекта на проектную мощность.
Шкала степени нарушения (интенсивности воздействия)		
Незначительное	Физическая (абиотическая) среда, биологическая среда	Незначительное нарушение: (или незначительное воздействие, при заданной точности наблюдений статистически не регистрируется) или экосистема находится в квазистационарном состоянии.
	Социально-экономическая сфера	Отклонения в социально-экономической сфере действуют на территории объекта в пределах, существующих до начала реализации проекта колебаний изменчивости этого показателя. Изменения социально-экономических показателей носят кратковременный характер; быстрое возвращение к исходному уровню показателей.
Умеренное	Физическая (абиотическая) среда, биологическая среда	Умеренное нарушение: (или воздействие средней силы; регистрируется статистически) или возможен выход экосистемы из стационарного состояния с возвращением в него после окончания воздействия, кратковременные возмущения могут достигать значительных величин; популяционные системы находятся в квазистационарном состоянии.

Направление воздействия		
	Социально-экономическая сфера	Отклонения в социально-экономической сфере могут превысить существующую амплитуду изменений условий местных населенных пунктов или муниципального района. Изменения социально-экономических показателей носят периодический характер; возвращение на исходный уровень показателей возможно при отсутствии дополнительных внешних воздействий.
Значительное	Физическая (абиотическая) среда, биологическая среда	Значительное нарушение: (или значительное воздействие, для обнаружения эффекта статистика не требуется) или происходит нарушение процессов в экосистеме; деструкция популяционных систем.
	Социально-экономическая сфера	Отклонения в социально-экономической сфере, вероятно, превысят существующие условия регионального уровня.
Экстремальное	Физическая (абиотическая) среда, биологическая среда	Экстремальное нарушение: (катастрофа) или разрушение природной экосистемы, ведущей к ущербу в смежных природных системах и во всей иерархии надсистем вплоть до глобальной; воздействие распространяется за пределы десятикратно увеличенной зоны непосредственного воздействия.
	Социально-экономическая сфера	Отклонения в социально-экономической сфере, вероятно, превысят существующие условия регионального уровня. Изменения социально-экономических показателей носят продолжительный характер, фиксируются в ежегодных статистических сборниках. Возвращение на исходный уровень показателей возможно при условии дополнительных внешних воздействий.

Для определения итогового воздействия на отдельные компоненты окружающей среды использовались шкалы характеристик воздействия (таблица 6.1), а также учитывались чувствительность/ уязвимость/ценность реципиентов.

Градации общего остаточного (с учетом мероприятий по охране окружающей среды) воздействия на основе совокупности этих оценок представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Шкала характеристик воздействий на окружающую среду

Категории значительности (значимости):			
Масштаб нарушения:	Длительность нарушения:	Степень нарушения:	Значимость нарушения:
Точечное	Кратковременное	Умеренное	Несущественное
Точечное	Кратковременное	Значительное	Существенное
Точечное	Средневременное	Незначительное	Несущественное
Точечное	Средневременное	Умеренное	Несущественное
Точечное	Средневременное	Значительное	Существенное
Точечное	Долговременное	Незначительное	Несущественное

Категории значительности (значимости):			
Масштаб нарушения:	Длительность нарушения:	Степень нарушения:	Значимость нарушения:
Точечное	Долговременное	Умеренное	Несущественное
Точечное	Долговременное	Значительное	Существенное
Локальное	Кратковременное	Незначительное	Несущественное
Локальное	Кратковременное	Умеренное	Несущественное
Локальное	Кратковременное	Значительное	Существенное
Локальное	Средневременное	Незначительное	Несущественное
Локальное	Средневременное	Умеренное	Несущественное
Локальное	Средневременное	Значительное	Существенное
Локальное	Долговременное	Незначительное	Несущественное
Локальное	Долговременное	Умеренное	Существенное
Локальное	Долговременное	Значительное	Существенное
Региональное	Кратковременное	Незначительное	Несущественное
Региональное	Кратковременное	Умеренное	Существенное
Региональное	Кратковременное	Значительное	Существенное
Региональное	Средневременное	Незначительное	Несущественное
Региональное	Средневременное	Умеренное	Существенное
Региональное	Средневременное	Значительное	Существенное
Региональное	Долговременное	Незначительное	Несущественное
Региональное	Долговременное	Умеренное	Существенное
Региональное	Долговременное	Значительное	Существенное
Глобальное	Кратковременное	Незначительное	Существенное
Глобальное	Кратковременное	Умеренное	Существенное
Глобальное	Кратковременное	Значительное	Существенное
Глобальное	Средневременное	Незначительное	Существенное
Глобальное	Средневременное	Умеренное	Существенное
Глобальное	Средневременное	Значительное	Существенное
Глобальное	Долговременное	Незначительное	Существенное
Глобальное	Долговременное	Умеренное	Существенное
Глобальное	Долговременное	Значительное	Существенное

При существенном воздействии последствия малообратимы или необратимы, возможны значительные превышения уровней допустимых нормативов.

Приведенные оценки воздействий, используемые в настоящей ОВОС, носят негативный характер, если не указано обратное. Положительные оценки могут иметь место для воздействий на социально-экономическую среду.

При анализе воздействий на окружающую среду одной из основных целей является разработка мер по их уменьшению и предотвращению. Описанная кратко в настоящем разделе методология ОВОС позволяет использовать формализованный подход для выводов о приемлемости прогнозируемых изменений состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности. Исходя из этого, разработа-

тываются меры по уменьшению и (или) предотвращению воздействий, а также возмещению ущерба и проектированию компенсационных мероприятий (в частности, для компенсации ущерба водным биоресурсам). Прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду считается неизбежным при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

6.4 Критерии допустимости воздействия

Описанный в настоящем разделе подход к оценке воздействия на окружающую среду, а также применимые к планируемой хозяйственной деятельности законодательно-нормативные требования, определяют критерии допустимости воздействий:

- деятельность по проектируемому объекту производится с соблюдением применимых требований законодательства РФ и международных конвенций в области охраны окружающей среды (ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»);
- деятельность по проектируемому объекту производится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ (ФЗ от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»);
- проектная документация разработана в соответствии с действующими на дату выпуска нормами и правилами; принятая технология, оборудование, строительные решения соответствуют новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники; деятельность по проектируемому объекту производится с соблюдением технических условий, стандартов и нормативов, требуемых законодательством РФ (ФЗ от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»);
- количественные параметры воздействия (концентрации загрязняющих веществ, уровни воздействия вредных физических факторов и др.) находятся в пределах нормативов качества окружающей среды (нормативов, установленных в соответствии с химическими, физическими, биологическими показателями состояния окружающей среды и иными нормативами качества окружающей среды) (ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Окончательное решение о допустимости выявленных воздействий и реализации намечаемой хозяйственной деятельности принимается государственной экологической экспертизой (ФЗ от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»).

7 Современное состояние окружающей среды и социально-экономические условия

7.1 Характеристика современных социально-экономических условий

Пермский край — субъект Российской Федерации, входит в состав Приволжского Федерального округа. Административный центр — город Пермь. Граничит на севере с Республикой Коми, на северо-западе с Кировской областью, на западе с Удмуртией, на юге с Башкортостаном, на востоке с Свердловской областью.

Основа экономики края - высокоразвитый промышленный комплекс. Ключевые отрасли промышленности: нефтяная, химическая и нефтехимическая, чёрная и цветная металлургия, машиностроение, лесопромышленный комплекс.

Объекты проектирования расположены на территории муниципального образования «город Березники» Пермского края (в прежней схеме административно-территориального деления – на территории Усольского района), в южной части Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей.

Строительство на территории муниципального образования «город Березники» Усольского калийного комбината, а также добыча нефти на его территории определяют перспективы развития поселения.

Муниципальное образование «Город Березники» было образовано 21 июня 2018 г. соответствии с Законом Пермского края № 252-ПК «О преобразовании поселений, входящих в состав Усольского муниципального района, путем объединения с муниципальным образованием «Город Березники».

На территории муниципального образования выделяются несколько крупных населенных пунктов: город Усолье, село Романово, поселок Орел, поселок Железнодорожный, село Пыскор, село Березовка на Каме.

В силу того, что статистическая информация до 2018 г. представлена отдельно по г. Березники и Усольскому муниципальному району, характеристика социально-экономической ситуации будет проводиться по этим территориальным единицам, выделяя Романовское поселение.

Город Березники занимает площадь 431 км². Он расположен на левом берегу р. Кама (Камского водохранилища), является одним из центров Березниковско-Соликамского промышленного района. Расстояние до краевого центра составляет 176 км. Это один из молодых и перспективных городов Пермского края. Однако его положение на транспортных магистралях, не имеющих транзитного значения (на тупиковой железнодорожной ветке Соликамск – Чусовская, в верховьях Волго-

Камского судоходного пути), обуславливает преобладание в структуре экономики отраслей, ориентированных на использование местного сырья.

Непосредственно к селитебной территории, отличающейся компактностью и достаточно высоким уровнем благоустройства, примыкают обширные промышленные зоны: северо-восточная (крупнейшее предприятие которой БКПРУ-4 ПАО «Уралкалий»); северная (Корпорация ВСМПО-Ависма, АО «ОХК «УРАЛХИМ»); западная (БКПРУ-1 ПАО «Уралкалий», филиал «Азот»), АО «Березниковский содовый завод» и ООО «Сода-Хлорат»), южная (ООО «ЕвроХим-УКК»).

Западная промышленная зона «отрезает» зону жилой застройки города от р. Кама. В ее пределах расположено несколько железнодорожных станций, в том числе и станция Березники, речной порт.

В последние десятилетия, после ввода в эксплуатацию автодорожного моста через р. Кама, новые микрорайоны города стали строиться на правом берегу Камского водохранилища, вплотную приблизившись к территории г. Усолье.

Усольский район занимает площадь 4 638 км². Камское водохранилище разделяет его на две части. На территории района до 2015 года было представлено 5 поселений (в 2018 г. – 4), 2 из которых 1 городское и 3 сельских. Усольское и Орлинское поселения расположены на правом берегу Камского водохранилища.

Менее выгодно экономико-географическое положение правобережья – оно не пересекается ни одной из основных транзитных магистралей области, а по мере продвижения к западной и юго-западной окраинам показатель доступности районного центра и г. Березники из-за несовершенства дорожной сети резко снижается. Благоприятный фактор – наличие выхода на Камский водный путь, который в настоящее время используется недостаточно.

Левобережье находится в зоне полуторачасовой доступности от г. Березники. С юга на север левобережную часть пересекает основная автомобильная магистраль, связывающая северные города и районы с краевым центром. В связи с этим на территории Романовского поселения существуют места временного пребывания жителей г. Березники, работников ПАО «Уралкалий», представленные коллективными мичуринскими садами. В связи с хорошей транспортной доступностью данная территория активно используется горожанами как рекреационно-восстановительная и садово-огородническая зона. Романовское поселение, на территории которого расположен Белопащинский участок ВМКМС включает 13 населенных пунктов. Наиболее крупные из них с. Романово, п. Вогулка и д. Белая Пашня

Территория расположения Романовского сельского поселения характеризуется разнообразием и выразительностью природного ландшафта, представляющего собой холмистый рельеф, большая часть которого покрыта лесом. С юго-востока на север по территории поселения протекает река Яйва. На западе поселение непосредственно выходит на акваторию Камского водохранилища, эти территории отли-

чаются наибольшей заболоченностью. Система расселения сформировалась вдоль реки Яйва и региональной автомобильной дороги Пермь-Березники.

Исходя из сказанного, Романовское поселение, Усольский район и г. Березники образуют единую территориальную систему, но в тоже время каждый из них имеет свой хозяйственный комплекс и социальную сферу.

В г. Березники по данным переписи в 2010 г. проживало 157 348 человек, в 2015 г. – 148955 человек, а в 2018г. – 141276 человек, что составляет 5,45% населения края. По сравнению с 2010 г. число горожан сократилось на 16072 человека или на 9,1%.

В Усольском районе по данным переписи в 2010 г. проживало 14313 человек, а в 2018 г. – 14 262 человека или 0,54% населения края. По сравнению с 2010 г. его численность сократилась на 108 человек, хотя в последние годы намечается тенденция увеличения численности населения района, причем 43,7% населения района проживает в г. Усолье – бывшем центре муниципального района, а с 2018 г. входит в состав муниципального образования город Березники со статусом городского округа. С 2010 г. его численность увеличилась на 206 человек и составляет 6368 человек.

На формирование демографической ситуации в регионе оказывает влияние рождаемость и смертность. Так, в г. Березники рождаемость менялась следующим образом: в 2010 г. – 1904 человека или 12,1 человек на 1 тыс. человек; 2015 г. – 1805 человек или 11,9 человек на 1 тыс. человек (46 место в крае), в 2018 г. – 1475 или 10,4 человека на 1 тыс. человек (35 место). Рождаемость в Усольском районе изменилась с 180 случаев или 15,1 человек (2010 г.), 187 случаев или 13,2 человека на 1 тыс. населения (2015 г.) до 118 случаев или 10,3 человек на 1 тыс. населения, что ниже среднекраевого уровня.

За данный период показатели смертности в г. Березники соответственно изменились с 2010 г. 2263 случаев или 14,4 человека на 1 тыс. человек до 2211 случаев или 15,6 человек на 1 тыс. человек (2018 г.). Показатели смертности в Усольском районе соответственно в 2010 г. составляли 280 случаев (12,6 человек на 1 тыс. населения), а в 2018 г. – 207 случаев (14,5 человека на 1 тыс. населения). По данному показателю г. Березники и Усольский район находятся выше средне краевого уровня (13,5).

Младенческая смертность в г. Березники и Усольском районе выше среднекраевого уровня и соответственно составляет 5,4 и 85 случаев на 1тыс. родившихся при среднекраевом уровне 4,7.

Для естественного движения населения г. Березники характерно сокращение его численности. Так, естественная убыль населения в 2010 г. составляла -2,3 человека, в 2018 г. – -5,7 человека на 1 тыс. населения. В Усольском районе естествен-

ная убыль населения изменилась с -3,1 до -6,2 человека на 1 тыс. населения (2018 г.), что ниже средне краевого уровня -2,2.

Возрастной состав населения региона (по переписи населения) в г. Березники меняется: доля лиц трудоспособного возраста в 2010 г. составляла 65,4 %, доля детей 20,4%, доля пожилого населения 14,2%, что свидетельствует о постарении населения.

В Усольском районе возрастной состав населения представлен следующим образом: доля лиц трудоспособного возраста составляет 55,5% (2010 г.), детей – 24,5%, стариков – 18%. По поселениям картина возрастного состава населения изменяется незначительно. Так в 2010 г. наибольшая доля лиц трудоспособного возраста (68%) и детского населения (более 19%) характерна для Усольского и Троицкого поселения, доля стариков – Орлинского поселений (около 30%).

Половой состав населения г. Березники и Усольского района характеризуется повышенной долей женщин. Так, в г. Березники доля женщин более 55%, что выше среднекраевого уровня (54%), а в Усольском районе – 52%.

В г. Березники и Усольском районе национальный состав по материалам переписи населения 2010 г. достаточно однороден.

Русские в г. Березники составляют 91,9%, а остальные национальности представлены долями: башкиры – 0,3; коми-пермяки – 0,8; татары – 3,2; украинцы – 1,2; белорусы – 0,5; немцы – 0,5; прочие национальности – 2,2.

В Усольском районе доля русских составляет 95%, а остальные национальности распределяются следующим образом, %: коми-пермяки – 0,9; татары – 1,4; украинцы – 0,9; белорусы – 0,9; немцы – 0,4; прочие национальности – 1,7.

Среднесписочная численность работников в г. Березники по сравнению с 2010 г. уменьшилась в 2 раза и составила 47 тыс. чел., а в Усольском районе она немного увеличилась (с 3,7 до 4,1 тыс. чел.).

В Березниковско-Усольском регионе уровень безработицы на протяжении всего периода выше, чем в целом по Пермскому краю. Наибольшие показатели наблюдались в 2010 г., самый большой уровень безработицы был в Усольском районе и превышал показатель Пермского края в 4 раза, а в Березниках – 1,6 раза. В 2015 г. везде наблюдалось снижение уровня безработицы. В 2010 г. численность безработных в г. Березники составила 806 человек или 0,93%, а в 2018 г. – 204 человек или 0,29%.

В Усольском районе в 2010 г. было зарегистрировано 287 безработных или 4 %, а в 2018 г. – 104 безработных или 1,63% от общего числа трудовых ресурсов, что выше среднекраевого уровня – 1,21.

Таким образом, демографическая ситуация региона находится на среднекраевом уровне. Наблюдаются тенденции сокращения естественного воспроизводства населения, изменения возрастного состава в сторону постарения населения.

В общероссийском и международном разделении труда г. Березники выделяется как крупный центр химической промышленности (ПАО «Уралкалий», ООО «ЕвроХим-УКК», филиал «Азот» АО «ОХК «Уралхим», АО «Березниковский содовый завод» и ООО «Сода-Хлорат») и цветной металлургии (Корпорация ВСМПО-Ависма), среднесписочная численность производственного персонала в городе составляет 475855 человек или 8,35% от краевого уровня. По сравнению с предыдущим годом его численность сократилась на 8%. Уровень безработицы по сравнению с 2010 г. сократился на 0,49%.

На территории города функционирует 141 промышленное предприятие. По сравнению с 2015 г. их число сократилось на 22.

ПАО «Уралкалий» является крупнейшим производителем калийных удобрений в России. Номенклатура производимой предприятием продукции включает следующие наименования: калий хлористый (товарный); раствор хлорида натрия; карналлит обогащенный; магний хлористый технический раствор; натрий хлористый технический карьерный (товарный); соль с рудника.

Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» производит аммиачную селитру гранулированную, аммиак, карбамид.

Ассортимент химической продукции, выпускаемой АО «Березниковский содовый завод» и ООО «Сода-Хлорат» включает соду кальцинированную, средства моющие технические, породы карбонатные, закалочные соли, средство жидкое отбеливающее «Белизна»; едкий калий технический жидкий и чешуированный, метасиликат натрия, стекло натриево-жидкое каустическое, хлорат калия увлажненный и др.

Корпорация ВСМПО-Ависма выпускает магний высокой чистоты, несколько видов сплавов магния с алюминием, цинком, марганцем, цирконием, бериллием, разные по качеству и твердости марки губчатого титана, титановые порошки. Это единственное предприятие в России по выпуску протекторов из магниевых сплавов, предназначенных для защиты от коррозии газо- и нефтепродуктопроводов, различных подземных сооружений и морских судов.

В городе для снабжения промышленных предприятий и населения построены три тепловые электростанции: Березниковская ТЭЦ-2, Березниковская ТЭЦ-4, Березниковская ТЭЦ-10. В Березниках имеются также предприятия машиностроения и металлообработки, пищевой (ОАО «Березникхлебопродукт», ОАО «Мясоперерабатывающий завод «Березниковский», ОАО «Берликон», ОАО «Молоко», ОАО «Хлебокомбинат») и легкой (АО «Одежда») промышленности.

В настоящее время намечается тенденция роста промышленного производства. Так сальдированный финансовый результат организаций составил 60547 млн. руб., что в 3,4 раза выше предыдущего года. Инвестиции в основной капитал на душу населения составили 109,9 тыс. руб. – 3 место в крае.

Среднесписочная численность работников в г. Березники в 2010 г. составила 95 тыс. человек, что на 2% выше 2015 г. (52,8 тыс. человек), а в 2018 она сократилась на 50% (47 тыс. чел.), уровень безработицы сократился с 0,93% (2010 г.) до 0,29% (2018 г.), что ниже среднекраевого уровня.

Усольский район принадлежит к числу районов Пермского края, в структуре экономики которых преимущественное положение занимают лесопромышленный комплекс и сельское хозяйство. Район является дотационным. В районе функционирует 27 промышленных и 3 сельскохозяйственных предприятия. Основная их специализация – нефтедобывающая, лесная, пищевая промышленность. Сельскохозяйственные предприятия имеют животноводческую направленность. Обширная территория района заселена слабо. Преобладают поселения лесопромышленного типа, расположенные, главным образом, по берегам рек. Лесной фонд района повсеместно вовлечен в хозяйственный оборот и интенсивно эксплуатируется. В восточной и северной частях левобережья ведет добычу нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь», на юго-востоке правобережья нефть добывает ООО «Тазмерское». На территории левобережной части Усольского района (вблизи границ с территорией г. Березники) расположено несколько месторождений калийных солей, разрабатываемых ПАО «Уралкалий». Сельскохозяйственное использование земель не получило широкого распространения и имеет место главным образом в центральной части района и вокруг сел, расположенных по р. Яйва в левобережной части на территории Романовского поселения. Основные промышленные предприятия расположены в п. Орел (АОЗТ «Орлинский рейд», АООТ «Верхнекамская фабрика «Спорт», ОАО «Орлинский пивоваренный завод», ООО «Орлинский рыбхоз»).

В последние годы здесь намечается тенденция роста промышленного и сельскохозяйственного производства. Инвестиции в основной капитал на душу населения составили 2140 тыс. руб. – 1 место в крае. Структура организаций по видам деятельности: добыча полезных ископаемых – 96,1%; обрабатывающие производства – 0,1%; строительство – 3,5%, оптовая торговля – 4,3%.

В настоящее время на территории Усольского района ведется разработка месторождений предприятиями ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь», ООО «ЕвроХим-УКК». Число субъектов малого предпринимательства, зарегистрированных на территории поселения – 12 единиц, из которых 9 предприятий относятся к розничной торговле, 2 – к сельскохозяйственному производству.

Транспортный комплекс региона представлен почти всеми видами транспорта. Через г. Березники проходит автодорога Кунгур – Соликамск, далее идущая на города Красновишерск и Чердынь. В городе Березники начинается автодорога Березники

– Пермь, которая после завершения строительства моста через р. Чусовую явилась кратчайшим путем, связавшим центр Верхнекамья с центром края.

Общая протяженность автомобильных дорог в г. Березники составляет 265.7 км, причем с 2010 г. она практически не меняется, 82% этих дорог имеют твердое покрытие. Усольском районе общая протяженность дорог 504 км, из них половина – дороги с твердым покрытием.

Порт Березники является самым северо-восточным речным портом Единой глубоководной системы Европейской части России, обеспечивающей выход судам типа река-море в порты 5 морей. С краевым центром город связан автобусным транспортом. Регулярное движение автобусов из г. Березники осуществляется также до городов Уфа, Екатеринбург, Красновишерск, Чердынь, Соликамск и др. Развит внутригородской общественный транспорт (автобус, троллейбус). Движение троллейбусов осуществляется по 15 маршрутам.

В Усольском районе основной транспортной осью левобережья является асфальтированная магистраль Пермь – Березники. По ней осуществляется движение автобусов междугородных маршрутов Пермь – Березники, Пермь – Соликамск, Пермь – Красновишерск, Пермь – Чердынь, Пермь – Ныроб, Пермь – Александровск, Пермь – Губаха, Пермь – Усолье и др. Сеть внутрирайонных дорог в этой части территории развита слабо, они гравийные или грунтовые.

Основная автодорога правобережья, которое связано с левым берегом коммунальным мостом в г. Березники, начинается в г. Усолье и идет до северо-западной окраины района. От дороги имеется несколько асфальтированных, гравийных и грунтовых ответвлений, идущих в северо-восточную, южную и юго-западную части правобережья, в том числе и к Камскому водохранилищу (до п. Лысьва, до с. Таман). Районный центр связан также асфальтированной дорогой с п. Орел.

В целом промышленный комплекс района проведения работ характеризуется снижением темпов промышленного производства, особенно сельскохозяйственного и лесозаготовительного, в то время как предприятия химической промышленности характеризуются стабильными показателями экономического развития. Транспортная доступность региона удовлетворительная.

7.2 Климатическая характеристика и качество атмосферного воздуха

7.2.1 Климатические и метеорологические условия

Климат территории района работ континентальный умеренный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. В соответствии с СП 131.13330.2012 рассматриваемая территория относится к климатическому району IV. Климатические условия местности проанализированы по наиболее важным климатическим пара-

метрам: температура воздуха, атмосферные осадки, ветер. Используются данные, предоставленные Пермским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС) – Филиалом ФГБУ «Уральское УГМС» (Приложение В.1). Данные рассчитаны по результатам многолетних наблюдений за периоды 1966-2018 г. по ближайшей метеорологической станции – Березники.

Для характеристики климата территории района работ привлекались материалы многолетних наблюдений, опубликованные Гидрометиздатом в «Научно-прикладном справочнике по климату СССР» (1990 г.) по ближайшей к району работ метеостанции г. Березники (при отсутствии данных – г. Соликамск).

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха выше нуля и составляет 1,7°C. Самым холодным месяцем в году является январь, наиболее теплым – июль. Средние температуры воздуха по месяцам приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Среднегодовая температура воздуха и средние температуры по месяцам, °С

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-14,9	-13,0	-5,0	2,6	9,7	15,4	17,9	14,7	8,9	1,4	-6,3	-12,0	1,7

По данным многолетних наблюдений, проводимых Пермским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Уральское УГМС», средняя температура самого холодного месяца – минус 17,3°C, средняя максимальная температура самого теплого месяца – 23,9°C (Приложение В.1). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 48°C, абсолютный максимум равен 37°C.

Атмосферные осадки. Среднегодовая сумма осадков составляет 660 мм. Распределение осадков в течение года неравномерно. Большая часть осадков выпадает в теплый период года, меньшая – в холодный, что является характерным для климата Пермского края. Максимум осадков наблюдается в июле (82 мм), минимум – в феврале (28 мм). Распределение осадков в течение года по месяцам в миллиметрах представлено в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Среднемесячное и среднегодовое количество осадков, мм

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
38	28	31	38	56	80	82	77	72	66	51	41	660

Снежный покров. Снежный покров появляется в среднем 17 октября, становится устойчивым – в среднем 23 октября. Разрушение снежного покрова происходит в среднем 17 апреля, сход его – 23 апреля. Высота снежного покрова по снего-

съемкам на последний день декады (по метеостанции Соликамск) из наибольших за зиму составляет: в среднем – 60 см, максимальная – 81 см, минимальная – 34 мм.

Ветер. Направление и скорость ветра определяют особенности распределение содержащихся в воздухе загрязняющих веществ. Согласно данным многолетних наблюдений на метеостанции Березники (Приложение В.1) преобладающим направлением ветра является южное. Повторяемость ветров с южной составляющей в течение года составляет 55 %, штилей – 10 %. Среднегодовая повторяемость ветра по направлениям за период наблюдений 1985-2018 г. представлена в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Среднегодовая повторяемость ветра по направлениям, %

Направление ветра								год
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
11	5	7	15	25	15	11	11	10

Зимой обычно преобладают южные ветра; весной – южные и юго-западные; летом с одинаковой частотой прослеживаются северо-западные, южные, юго-западные, северные ветра; осенью преобладают юго-западные и южные направления ветра.

Среднегодовая скорость ветра равна 3,2 м/с, распределение средних за месяц скоростей показано в таблице 7.4. В годовом ходе наибольшие скорости ветра отмечаются октябре-декабре, наименьшие – в июле-августе. Значение скорости ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5%, равна 7 м/с.

Таблица 7.4 – Среднегодовая и среднемесячные скорости ветра, м/с

Месяцы												год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3,5	3,3	3,6	3,5	3,3	2,9	2,4	2,5	3,0	3,6	3,6	3,6	3,2

7.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с данными, полученными из Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (Приложение В.2), равны:

Вещество	Фоновая концентрация мг/м ³
Диоксид азота	0,044
Диоксид серы	0,004
Оксид азота	0,038
Оксид углерода	1,16
Бенз(а)пирен	1,25*10 ⁻⁶

Значения фоновых концентрации диоксида азота, диоксида серы, оксида азота, оксида углерода по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений

за состоянием атмосферного воздуха в г. Березники рассчитаны за период 2013-2017 гг. с учетом местоположения объекта, значения фоновых концентраций бенз(а)пирена – за период 2014-2018 гг.

7.2.3 Качество атмосферного воздуха.

Современное состояние атмосферного воздуха оценено по результатам наблюдений, проведенных ООО «ЕвроХим-УКК» на территории Балахонцевского и Палашерского участков ВМКМС в 2019 г. согласно «Программе производственного экологического контроля» в зоне влияния объекта размещения отходов ООО «ЕвроХим-УКК».

Контроль качества атмосферного воздуха осуществляется в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной зоне, территории предприятия. При оценке состояния воздушного бассейна территории исследования рассматриваются результаты наблюдений в ближайшем населенном пункте (садоводстве).

При анализе состояния атмосферного воздуха использованы предельно-допустимые концентрации максимально-разовые (ПДК_{мр}) для населенных мест, утвержденные ГН 2.1.6.3492-17. Согласно результатам производственного экологического контроля, качество атмосферного воздуха во всех точках исследования отвечает нормативным требованиям.

7.2.4 Качество снежного покрова

В соответствии с п. 8.4.8 СП 47.13330.2012 данные о состоянии снежного покрова являются косвенной характеристикой загрязнения атмосферного воздуха. Данные о состоянии снежного покрова получены в ходе ведения мониторинга окружающей среды согласно утвержденной «Программе ведения мониторинга окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей» (2018 г.) и в ходе наблюдений ЕНИ ПГНИУ.

Оценка химического состава снежного покрова в районе проведения работ выполнена посредством сравнения с составом снега, отобранного в фоновых точках.

Согласно результатам общего анализа проб снега, среднее значение рН составляет 5,73, что соответствует слабокислой реакции. Показатель рН в фоновых точках незначительно выше – в среднем 6,17. Минерализация талых водах исследуемой территории варьирует в пределах 2-13 мг/дм³ при средней величине 5,3 мг/дм³. Сравнение макрокомпонентного и микроэлементного состава талых вод территории исследования с аналогичными данными в фоновых точках также не выявило заметных различий.

7.3 Уровни физических факторов

Для оценки современного состояния шума и напряженности электромагнитного поля были использованы данные из технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы №1 и 2. Корректировка» в 2017 году для промплощадки УКК.

7.3.1 Шум

Для оценки существующего уровня акустической нагрузки при выполнении Инженерно-экологических изысканий проведены натурные измерения уровней шума. Измерения уровней шума проводились на границе ближайшего нормируемого объекта - границе садовых участков «Дружба», расположенных в восточном направлении на расстоянии 215 м от границы промышленной площадки УКК.

Превышения допустимых уровней звукового давления, эквивалентного уровня звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 не зафиксировано (таблица 7.5). Протокол инструментальных измерений приведен в составе Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для объекта «Усольский калийный комбинат. Гидрозакладочный комплекс», шифр 18036-ДПЮ-190013-ИЭИ.

Таблица 7.5 – Результаты измерения уровня звука

Номер точки	Характер шума		Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
	По спектру	По временным характеристикам		
Граница коллективных садов				
Точка 6	Широкополосный	Непостоянный	44,3	47,1
ПДУ на территории жилой застройки			55	70

7.3.2 Вибрация

Измерение производственной вибрации на территории исследований регулярно выполняется ООО «ЕвроХим-УКК» совместно с ООО «СанГиК» в рамках производственного экологического контроля. Измерения проводятся в контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ и в местах пребывания людей.

Согласно результатам измерений вибрации, обстановка является удовлетворительной. Во всех точках измерений уровни вибрации ниже значений, установленных санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

7.3.3 Неионизирующее электромагнитные излучения

Оценка напряженности электромагнитных полей проводилась согласно СанПиН 2.2.4.3359-16. По результатам измерений на промплощадке УКК напряженность

электрического поля не превышает ПДУ; напряженность магнитного поля не превышает ПДУ.

По результатам измерений на территории хвостового хозяйства, напряженность электрического поля не превышает ПДУ, напряженность магнитного поля не превышает ПДУ.

Анализ результатов измерения электромагнитного воздействия показал, что уровни электрического и магнитного полей в контрольных точках исследуемой территории не превышают предельно-допустимых значений, т.е. санитарно-гигиеническая обстановка удовлетворительная.

7.4 Геологические условия

Пермский край расположен на западном склоне Северного и Среднего Урала и на востоке Восточно-Европейской равнины и прилегающих к нему с запада холмистых равнинах. Район характеризуется сложным геологическим развитием и строением. В геоструктурном отношении территория региона относится к Белопашненскому поднятию Предуральяского краевого прогиба.

7.4.1 Геологическое строение

Стратиграфия и литология

Галогенная формация Соликамской впадины представлена нижнепермскими отложениями кунгурского яруса в составе карнауховской свиты филипповского горизонта и березниковской свиты иренского горизонта, и уфимского яруса в составе нижнесоликамской подсвиты. Галогенные отложения подстилаются породами артинского яруса; перекрываются породами верхнесоликамской подсвиты и шешминской свиты уфимского яруса, венчают разрез кайнозойски.

В геологическом строении района принимают участие отложения, типичные для Верхнекамского месторождения.

Артинский ярус (P_{1ar})

В составе отложений артинского яруса выделена дивьинская свита (P_{1dv}), которая в пределах района работ представлена мергельно-глинистыми отложениями. Вскрытая мощность – 47 м.

Кунгурский ярус – Филипповский горизонт

В составе филипповского горизонта выделена карнауховская свита (P_{1kr}), с карбонатно-сульфатным типом разреза, отложения представлены гипсами и ангидритами в чередовании с доломитами и, реже, известняками. Свита имеет четырехчленное строение. Разрезы сложены двумя карбонатными и двумя сульфатными пачками. Мощность пород свиты - 83,6 м.

Кунгурский ярус – Иренский горизонт

Иренский горизонт кунгурского яруса выделяется в объеме березниковской свиты (P1br). Она подразделяется на четыре толщи: глинисто-ангидритовая толща, подстилающая каменная соль, калийная залежь и покровная каменная соль.

Глинисто-ангидритовая толща (P1br1) сложена мергелями, аргиллитами, доломитами, в меньшей степени, известняками, ангидритами, каменной солью, алевролитами, песчаниками.

Подстилающая каменная соль (P1br2) (ПдКС) делится на три пачки (горизонта), отличающихся друг от друга мощностью и количеством пластов терригенно-хемогенных пород. Каменная соль представлена обычными для месторождения разновидностями светло- и темно-серого перистого, шпатового и зернистого галита. Структура разнотекстурированная, порода имеет слоистое строение, обусловленное чередованием прослоев галита и глинисто-ангидритового материала, нередко со стяжениями ангидрита. Нижняя пачка сложена чередующимися пластами (слоями) каменной соли и терригенно-хемогенных пород. Средняя пачка представлена мощной, относительно однородной каменной солью.

В основании верхней пачки ПдКС находится пласт «маркирующая глина» (МГ) средней мощностью 1,65 м. Верхняя пачка сложена почти исключительно каменной солью с четкой выраженной слоистостью. Средняя мощность верхней пачки составляет 22,52 м. Мощность толщи ПдКС составляет 257,8 м.

Внутри контура калийной залежи расположена многопластовая залежь калийно-магниевых солей. Залежь представлена серией продуктивных пластов, разделенных каменной солью. По составу продуктивных пластов калийная залежь делится на сильвинитовую и сильвинит-карналлитовую зоны.

Сильвинитовая зона (P1br3I) состоит из трех пластов красного сильвинита (Кр.III, Кр.II и Кр.I) и пласта полосчатого сильвинита А, которые отделены друг от друга межпластовой каменной солью (Кр.II-Кр.III, Кр.I-Кр.II, А-Кр.I).

Основными породами, слагающими эту часть разреза, являются сильвиниты и каменная соль, количественные соотношения и характер переслаивания которых определяют строение пачки.

Сильвиниты имеют красную окраску различных оттенков, иногда содержат зерна прозрачного и молочно-белого сильвина.

Пласт Кр.III, распространен на всей площади района проведения работ. Обычно он разделен двумя пластами (слоями) каменной соли (Кр.IIIa-Кр.IIIб и Кр.IIIб-Кр.IIIв) на три самостоятельных сильвинитовых пласта – Кр.IIIa, Кр.IIIб, Кр.IIIв.

Пласт Кр.IIIв развит на всей площади участка отработки запасов и представлен преимущественно красным сильвинитом.

Пласты Кр.IIIa и Кр.IIIб вместе с пластом каменной соли Кр.IIIa-Кр.IIIб образуют промышленный сильвинитовый пласт Кр.III(a+б), который в пределах участка отра-

ботки запасов имеет однородный литологический состав, мощность пласта в среднем составляет 3,29 м.

Пласт Кр.III перекрывается межпластовой каменной солью Кр.II-Кр.III, нередко содержащей вкрапленность красного сильвина, а также прослой глинисто-ангидритового материала (от 1 до 5 мм), на востоке встречаются прослой мощностью до 15 см (скважина 149). Средняя мощность междупластья составляет 1,67 м.

Пласт Кр.II распространен на всей площади участка отработки запасов и представлен красным сильвинитом. Он разделяется на семь слоев (нумерация сверху вниз), из которых нечетные сложены богатым сильвинитом, а четные – каменной солью. Мощность пласта в среднем составляет 5,40 м.

Пласт перекрывается межпластовой каменной солью Кр.I-Кр.II, содержащей включения сильвина, тонкие глинисто-ангидритовые прослой (от 0,5 до 3,0 мм) и многолетние прослой глины мощностью от 10 до 65 см. Один из таких прослоев в кровле нижнего коржа, сложенный глинисто-ангидрито-доломитовой породой, именуемый «книжечка», является маркирующим. Средняя мощность междупластья составляет 1,80 м.

Пласт Кр.I распространен на всей площади участка и сложен красным и розовым сильвинитом с прослоями светло-серой каменной соли. Мощность сильвинитовых прослоев – от 1 до 3 см, каменной соли – от 1 до 10 см. Средняя мощность пласта в пределах участка отработки составляет 1,28 м.

Каменная соль пласта А-Кр.I содержит включения сильвина и прослой глинисто-ангидритового материала. В верхней части пласта прослеживается сильвинитовый слой-спутник А' мощностью от 0,1 м до 0,4 м. В подошве пласта залегает слой глины, мощность которого увеличивается в восточном направлении от 4 см до 1,70 м.

Сильвинитовую пачку венчает пласт А, который распространен на всей площади участка и представлен полосчатым сильвинитом. Полосчатая текстура обусловлена частым чередованием тонких прослоев красного, сургучно-красного и розового сильвинита и белой, светло-серой и голубоватой каменной солью. Мощность чередующихся прослоев составляет от 1 до 6 см.

Мощность сильвинитовой зоны изменяется от 11,20 м до 28,80 м, средняя – 20,52 м.

Сильвинит-карналлитовая зона (P₁br₃¹) сложена пластами калийно-магниевых солей (девять пластов, которые индексируются снизу-вверх от Б до К), чередующимися с пластами каменной соли (восемь пластов от Б-В до И-К).

Пласт Б распространен практически на всей площади и представлен либо карналлитовой породой, либо пестрым сильвинитом, либо обеими породами (смешан-

ной солью). На востоке участка отработки запасов наблюдается замещение солей этого пласта соленосными глинами.

Пласт Б совместно с пластом А, а также сильвинитовым слоем-спутником А' и слоем каменной соли А-А' образует единый промышленный пласт АБ, представленный сильвинитом или смешанными солями, средней мощностью 4,07 м.

При сильвинитовом составе пласта А возможность отработки пласта АБ определяется литологическим составом пласта Б.

Пласт перекрывается межпластовой каменной солью Б-В. В нижней части пласта выделены прослой глины – корж мощностью от 5 см до 1 м. Средняя мощность междупластья составляет 2,10 м.

Пласт В распространен на всей площади и представлен преимущественно карналлитовой породой. На востоке пласт сложен смешанными солями и пестрым сильвинитом. Повсеместно в пласте отмечаются глинистые прослой, количество и мощность которых увеличивается на восток и юго-восток. Средняя мощность пласта составляет 5,14 м.

В 20 см от подошвы пласта В выделяется слой-спутник В' различного состава (карналлитовая порода или пестрый сильвинит) мощностью до 35 см.

Мощные пласты карналлитовой пачки Г, Д и Е распространены на всей площади и представлены преимущественно карналлитовой породой. Пласты Ж, З, И и К также распространены на всем рассматриваемом участке и представлены карналлитовой породой, смешанными солями, пестрым сильвинитом. Часто наблюдается замещение каменной солью.

Мощность карналлитовой пачки изменяется от 35,15 м до 67,10 м, средняя – 49,75 м.

Покровная каменная соль (ПКС) (P1br4) завершает разрез кунгурского яруса нижнепермских отложений и распространена на всей площади участка. Порода светло-серого и серого цвета, в нижней части приобретает желтоватый и бледно-розовый оттенки, имеет полосчатую текстуру, обусловленную чередованием прослоев мелкозернистой каменной соли и глинисто-ангидритового материала. В средней части ПКС выделяется два сближенных глинисто-ангидритовых прослоя, разделенных каменной солью. Этими прослоями ПКС разделяется на верхнюю и нижнюю пачки. Мощность ПКС изменяется от 12,00 м до 30,50 м, средняя – 20,48 м.

Уфимский ярус (P_{1u})

Уфимский ярус представлен породами соликамской и шешминской свит.

Соликамская свита (P_{1sl}) подразделяется на соляно-мергельную (СМТ) и терригенно-карбонатную (ТКТ) толщи.

Соляно-мергельная толща (P1s1) распространена на всей площади и разделена на две подтолщи: нижнюю и верхнюю.

Нижняя подтолща соляно-мергельной толщи (СМТ₁) завершает разрез соленосных пород. По особенностям литологического состава и гамма-каротажу СМТ₁ расчленяется на шесть ритмопачек, нумеруемых снизу-вверх.

Подтолща сложена чередующимися пластами серой крупнокристаллической каменной соли мощностью от 0,30 до 11,00 м и темно-серого глинистого мергеля с включениями соли и ангидрита мощностью от 0,25 до 12,00 м. Мергели СМТ₁ трещиноватые, трещины выполнены волокнистым галитом. Мощность отложений колеблется от 12,85 м до 86,40 м, составляя в среднем 39,12 м.

Верхняя подтолща соляно-мергельной толщи (СМТ₂) представляет собой «остаточный» продукт ее соляного и, в той или иной мере, гипсового выщелачивания. Сложена она глинистыми мергелями с прослоями гипса, глинисто-гипсокарбонатных слоев с желваками ангидрита, глинистых известняков и известковистых глин. По всему разрезу отмечается включения и прожилки гипса, присутствует пирит. Ритмопачки с седьмой по девятую СМТ₂ в нижних частях сложены глинами и мергелями, в верхних – глинисто-гипсовой породой или гипсами. Для толщи характерны проявления гипсово-халцедоновой кавернозности пород в верхних ее слоях и отдельные прослои с кавернозностью, связанной нередко с участками включений галогенных минералов (псевдоморфоз). Породы трещиноватые, местами кавернозные. Трещины и каверны частично или полностью выполнены гипсом, вблизи кровли солей – каменной солью.

Общая мощность СМТ колеблется от 90,50 м до 138,00 м, составляя в среднем около 103,00 м.

Терригенно-карбонатная толща (P1s2) сложена тонкослоистыми глинистыми известняками и мергелями. Верхняя часть представлена переслаиванием доломитов, известняков, мергелей, глин, алевролитов и песчаников с прослоями конгломератов. Мощность толщи изменяется от 93,20 м до 162,00 м, составляя в среднем 108,60 м.

Шешминская свита представлена *пестроцветной толщей (ПЦТ) (P1šš)*. Граница между ТКТ и ПЦТ отбивается по смене хемогенных карбонатных пород красноцветными терригенными отложениями. в пределах рассматриваемого участка пестроцветные отложения сохранились практически везде Толща сложена пестроокрашенными глинами, аргиллитами и песчаниками, а местами также известняками и мергелями. Мощность толщи изменяется от 15,80 м до 151,90 м и в среднем составляет 74,30 м.

Четвертичные отложения (Q)

Четвертичные отложения развиты на всей территории и представлены глинами, суглинками, супесями, песками и галечниками различных генетических типов

(аллювиальные, элювиально-делювиальные, озерно-болотные, флювиогляциальные, золотые). Мощность отложений составляет от 1,50 до 36,80 м, в среднем – 11,20 м. Максимальная мощность четверичных отложений отмечается в центре Палашерского участка.

Тектоника

В тектоническом отношении Верхнекамское месторождение приурочено к центральной части Соликамской впадины Предуралья Краевого прогиба. Протяженность Соликамской впадины в меридиональном направлении составляет примерно от 230 до 240 км при ширине до 75 км. На западе граничит с Русской плитой Восточно-Европейской платформы, а на востоке – с Уральской зоной герцинской складчатости. Западная граница прогиба определяется линией Красноуфимского глубинного разлома, восточнее которого резко увеличивается мощность кунгурских отложений. Восточная граница прогиба связана с Западно-Уральским региональным разломом. На севере Соликамская впадина отделена Колвинской седловиной от Верхнепечорской впадины, а на юге – Косьвинско-Чусовской седловиной от Сылвенской впадины.

В толще соленосного и надсоленосного комплексов Соликамской впадины выделено несколько десятков пликативных линейных и брахиформных структур преимущественно меридиональной ориентировки.

В морфоструктурном отношении соляная залежь представляет собой сложное геологическое тело. При относительно ровной подошве в самой залежи прослеживаются пологие валлообразные структуры в основном субмеридионального простирания, осложненные брахиантиклинальными и куполовидными поднятиями, чередующимися с синклинальными прогибами и мульдами. На двух участках (Дуринская и Боровицкая площади) тектонические структуры имеют субширотную ориентировку. Амплитуда соляных структур изменяется от нескольких десятков метров до 400 м и более. Боровицкая и Дуринская системы субширотных структур являются сложными сооружениями. Они имеют асимметричные поперечные профили (южные борта прогибов круче северных). Зонами этих структур калийная залежь разделена на три части – северную, центральную и южную. Пликативные формы надсолевых отложений, тесно связаны с рельефом кровли соляной толщи, повторяя его в плавных, сглаженных очертаниях.

В подсолевых отложениях (на глубинах в диапазоне от 1,9 до 2,1 км) имеет место структура облекания, приуроченная к Белопашнинскому рифу. По данным сейсморазведки 3D максимальная высота рифового сооружения (около 520 м) выявлена в пределах западной вершины. Наиболее выразительно биогермный массив выделяется по поверхности турнейско-фаменских отложений, где Белопашнинская структура в виде куполовидной складки с размерами 4,6×4,3 км по замкнутой изогипсе минус 2070 м, с амплитудой 152 м. Западное крыло складки наиболее крутое (угол наклона порядка 60), восточнее более пологое.

Лицензионный участок расположен в районе сочленения Дурыманского прогиба с Камским прогибом. Ось Дурыманского прогиба ориентирована на северо-восток, а наклон его крыльев изменяется в пределах от 1° до 3° .

Ось Дурыманского прогиба проходит в северо-восточном направлении недалеко от северо-западного контура лицензионного участка, и большая часть площади находится в пределах юго-восточного борта Дурыманского прогиба. Общий перепад отметок кровли пласта здесь достигает 147 м. Западная часть Палашерского участка приурочена к Камскому прогибу и Белопащинской брахиантиклинали, восточная его часть принадлежит северо-западному склону Романовского купола. Наклон крыльев указанных структур не превышает 4σ .

Внутренняя тектоника соляной толщи характеризуется широким развитием складчатых дислокаций. По характеру складок соляная залежь разделяется на четыре структурных комплекса, каждый из которых охватывает определенную часть разреза. В пределах промышленной части разреза калийной залежи выделяют складки различных порядков – от внутрислоевой и слоевой микроскладчатости (высота отдельных складок от единиц до нескольких десятков сантиметров, ширина до 1 м, длина до 7 м) до складок, охватывающих серию пластов (высотой от 3 до 12 м, шириной до 100 м, длиной до 300 м). Особое место занимают складки, примыкающие к зонам замещения сильвинитов каменной солью. Их длина достигает 1300 м, ширина 250 м, высота 30 м.

Все складки независимо от их масштаба характеризуются западной асимметрией и кулисообразным расположением в плане.

Оси их имеют северо-северо-западное направление, параллельны между собой и осям основных тектонических структур.

Характер и интенсивность складчатых деформаций контролируются общим структурно-текстурным планом месторождения. В синклиналиях, и особенно в их мульдах, соляные отложения залегают спокойно, складчатость в них почти не развита. Она начинает проявляться с удалением от приосевых частей прогибов и по мере приближения к поднятиям все более усложняется. В сводах антиклинальных структур внутрисоляные деформации достигают наибольшей интенсивности.

Тектонические формы надсолевых отложений связаны с рельефом кровли соляной залежи (соляным зеркалом) и повторяют его в более сглаженных очертаниях. Наибольшее погружение соляных отложений имеет место на северо-западе участка (до минус 303,98 м по кровле пласта МГ), а наибольший подъем – в краевой восточной части участка (до минус 167,5 м по кровле пласта МГ).

7.4.2 Инженерно-геологические условия и экзогенные процессы

Современные геологические процессы охарактеризованы по результатам инженерно-экологической рекогносцировки, проведенной в мае 2015 г. при выполнении

изысканий для составления проектной документации с использованием фондовых материалов. Анализ имеющихся материалов показал, что геологических процессов, представляющих серьезную опасность, в пределах исследуемой территории нет. Отмечено локальное развитие таких процессов, как эрозия, оврагообразование, обвально-осыпные процессы, выветривание и заболачивание.

В ходе рекогносцировочных работ зафиксировано развитие следующих явлений: оврагообразование, боковая эрозия, размыв коренных берегов, заболачивание, плоскостной смыв, образование промоин.

Оврагообразование прослеживаются на правом берегу р. Бол. Падун, недалеко от участка, отведенного под шламохранилище Усольского калийного комбината. Развитие данного процесса связано с образованием новых очагов разгрузки подземных вод в период весеннего половодья, которые, в совокупности с атмосферными осадками, дают начало плоскостному смыву, который со временем переходит в процесс оврагообразования.

Территория исследования имеет густую гидрологическую сеть, представленную реками Яйва, Волим и их многочисленными притоками, что обуславливает развитие процессов речной эрозии и заболачивания. Развита боковая эрозия берегов меандрирующих рек и ручьев.

Процессы заболачивания территории обусловлены как природными факторами, так и вызваны инженерной деятельностью человека (строительство дорог, обустройство кустов нефтяных скважин). Отсыпки дороги, обваловки скважин создают некоторое препятствие для естественного стока атмосферных осадков. Заболачивание природного характера отмечается в поймах рек Яйва, Волим и других, также процессами заболачивания охвачены некоторые пониженные участки рельефа.

Увеличение стока временных водотоков во время ливней и весеннего снеготаяния способствует развитию плоскостного смыва и струйчатой эрозии на грунтовых дорогах, вдоль их бортов и откосов, склонов оврагов. Интенсивное развитие этих процессов приводит к образованию промоин и способствует проседанию грунта и нарушению устойчивости откосов.

Экологическое состояние грунтов района проведения работ оценивается как удовлетворительное. Опасных геологических процессов в пределах исследуемой территории не обнаружено. Инженерно-геологические процессы, не представляющие значимой опасности (речная эрозия, оврагообразование, заболачивание) не имеют широкого развития и отмечены на локальных участках. Эти процессы вызваны инженерной деятельностью человека и природными факторами.

7.4.3 Гидрогеологические условия

Согласно схеме гидрогеологического районирования Урала (Гидрогеология СССР, Урал, 1972 г) лицензионный участок, как и месторождение в целом, относится

к Предуральскому артезианскому бассейну, характеризующемуся широким развитием пластовых подземных вод зоны активного и затрудненного водообмена, наличием регионально выдержанного водоупора, представленного соленосными отложениями кунгурского яруса, и этажно расположенными газонефтеводоносными комплексами зоны весьма затрудненного водообмена палеозойского возраста.

Гидрографическая сеть лицензионного участка полностью принадлежит левобережной части бассейна р. Камы. Территория участка обработки запасов представляет собой всхолмленную равнину, расчлененную долинами многочисленных рек, из которых наиболее значительными являются: Яйва, левый приток Камы; Волим и Сюзья, правые притоки Яйвы; притоки Волима – правый приток р. Черная, и левые притоки – реки Малый и Большой Падун. Водный режим рек характеризуется высоким весенним половодьем и низкой меженью.

Наиболее высокие абсолютные отметки рельефа земной поверхности до 237 м, приурочены к водоразделу между реками Волим и Уньва вдоль юго-восточной границы площади, наиболее низкие – от 106 до 112 м отмечаются на западе долины р. Яйвы.

На месторождении выделяют два гидрогеологических этажа: верхний (надсолевой) и нижний (подсолевой), которые разделены водоупорной водозащитной толщей (ВЗТ) мощностью более 300 м, представленной соленосной частью соляно-мергельной толщи, покровной каменной солью и пластами калийных солей.

Для надсолевого кайнозойско-уфимского водоносного комплекса (НВК) рассматриваемой площади характерно присутствие всех водоносных горизонтов, выделенных в пределах Верхнекамского месторождения:

- четвертичный водоносный комплекс в четвертичных глинисто-песчаных болотных и аллювиальных отложениях;
- шешминский водоносный комплекс в тонкослоистых слабозасоленных породах ПЦТ;
- верхнесоликамский водоносный горизонт в седиментационно слабозасоленных породах верхней-средней части ТКТ («плитняковый» водоносный горизонт);
- верхне-нижнесоликамский водоносный горизонт в сульфатосодержащих породах нижней части терригенно-карбонатной толщи и верхних-средних слоях СМТ2 («сульфатный» водоносный горизонт);
- нижнесоликамский водоносный горизонт в сильнозасоленных (хлоридозасоленных) породах СМТ2 («рассольный» горизонт).

Для разработки месторождения практическое значение имеет НВК, мощность которого на рассматриваемой площади достаточно выдержанная и в среднем составляет порядка 200 м.

Для НВК площади характерно:

- широкое распространение практически безводных маломощных (от 5 до 10 м) глинисто-суглинистых отложений четвертичного покрова приводораздельных территорий и обводненность болотных и аллювиальных торфяных и глинисто-песчаных образований в долинах рек Яйва, Волим и др. с залеганием уровня грунтовых вод на глубине от 0 до 5 м;
- повсеместное распространение безнапорных, местами слабонапорных, пресных (от 0,2 до 0,3 г/л) подземных вод шешминского водоносного комплекса пестроцветной толщи, частично аэрированного, располагающегося в зоне активного водообмена, характеризующегося удельными дебитами от 0,33 до 2,3 л/сек (Кф – 0,6-3,4 м/сутки);
- неоднородная водообильность «плитнякового» верхнесоликамского водоносного горизонта верхней-средней части разреза ТКТ, достигающая на восточных площадях шахтного поля, где водовмещающие породы приподняты до зоны активного водообмена, 1,08-8,1 л/сек (Кф – 0,8-18,4 м/сутки) и не превышающая 0,1-0,7 л/сек (Кф – 0,25-1,85 м/сутки) в пределах западных мульд площади; развитие пресных вод горизонта в слабозасоленных породах восточных районов площади и сульфатно-натриевый их состав в породах ТКТ западной части площади, имеющих сульфатную и хлоридно-натриевую засоленность, вплоть до хлоридно-натриевых вод с минерализацией до 13 г/л в долине р. Яйвы;
- развитие слабо выраженного (удельный дебит ~ 0,44 л/сек, Кф до 1,5 м/сутки) и недостаточно изученного «сульфатного» водоносного горизонта солоноватых (1,5-2,0 г/л) и соленых (до 15-20 г/л) вод, распространение которого связано с сульфатным карстом (преимущественно выщелачивание гипсового заполнителя трещин);
- наличие в сильнозасоленных породах верхней подтолщи соляно-мергельной толщи низкодебитного (до ~ 0,05-0,3 л/сек, Кф до 0,01-0,5 м/сутки) высоконапорного «рассольного» горизонта, содержащего крепкие хлоридно-натриевые рассолы (до 306 г/л), мощностью до ~ 25 м на восточных участках площади, увеличивающейся до 50 м и более на центральных и западных ее участках.

Питание водоносных горизонтов НВК, за исключением водоносных слоев ПЦТ и на восточных окраинах площади – верхнесоликамского горизонта ТКТ, осуществляется за пределами зоны производства работ.

7.4.4 Качество подземных вод

Характеристика гидрохимического состава подземных вод и оценка их современного экологического состояния выполнена по результатам гидрогеологического мониторинга, выполненного геологической службой УКК и ЕНИ ПГНИУ.

Опробование подземных вод выполнялось по 4-м родникам (очагам разгрузки подземных вод) и скважине, используемой для водоснабжения с. Романово (коллонка).

Экологическое состояние родниковых вод оценивается как благополучное: состав вод хлоридно-гидрокарбонатно-кальциевый, минерализация составляет 288-742 мг/дм³. Превышения ПДК не зафиксированы. Микроэлементный состав родниковых вод соответствует нормативным значениям.

Нарушение гидрохимического состава подземных вод на междуречье Волим и Черная отмечается гидрохимическими наблюдениями уже в течение длительного времени. Минерализация подземных вод в данной точке наблюдения составляет 8696 мг/дм³, в химическом составе преобладают ионы хлора, натрия, кальция. По данным анализа превышения ПДК имеются по таким параметрам, как минерализация (в 8,7 раза), хлориды (в 15,3 раза), натрий (в 7,5 раза), магний (в 4,9 раза) и жесткость (в 12,6 раза). Превышение нормативных показателей обусловлено близким расположением объектов ПАО «Уралкалий», солеотвала БКПРУ-3.

Для контроля за гидродинамическими и гидрохимическими параметрами водоносного горизонта, приуроченного к породам пестроцветной толщи зоны активного водообмена, а также с целью оценки степени возможного техногенного загрязнения подземных вод в районе солеотвала и шламохранилища Усольского калийного комбината пробурены 4 наблюдательные скважины. Скважины № 1-Н и 3-Н (фоновые) расположены вверх по потоку подземных вод, скважины № 2-Н и 4-Н – в нижней части потока: 2-Н на левобережном склоне р. Малый Падун, 4-Н на левобережном склоне р. Волим. На настоящий момент экологическое состояние подземных вод в районе солеотвала и шламохранилища можно характеризовать как благополучное: состав вод соответствует природным фоновым значениям для соответствующих интервалов гидрогеохимического разреза, минерализация составляет 242,6-598,0 мг/дм³. Превышения ПДК не зафиксированы.

В южной части Балахонцевского участка (для оценки влияния затопленного рудника БКРУ-3 ПАО «Уралкалий») наблюдения за режимом подземных вод проводятся по 4 скважинам, расположенным в районе д. Сибирь в 0,5 км к юго-востоку от солеотвала БКРУ-3. Результаты химического анализа проб воды указывают на имеющиеся изменения химического состава подземных вод в зоне воздействия солеотвала БКРУ-3.

Водозабор пресных подземных вод «Кекурка» расположен в южной части района размещения объекта и за пределами границ проектирования, на территории муниципального образования «город Березники» (район д. Малое Романово). Три скважины глубиной 30 м пробурены на шешминский водоносный комплекс, приуроченный к пестроцветной толще, для хозяйственно-питьевого водоснабжения Усольского калийного комбината. По результатам опробования подземная вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Состав используемых для водоснабже-

ния населенных пунктов подземных вод (водоразборная колонка в селе Романово) в основном соответствует нормативным значениям для питьевых вод и природным характеристикам (за исключением превышения ПДК по железу в 7,36 раза).

В настоящее время состав подземных вод большей части исследуемой территории формируется под воздействием природных факторов. Родниковые воды здесь сохранили свой природный гидрохимический фон – преимущественно гидрокарбонатно-кальциевый состав и минерализацию менее 750 мг/дм³. Содержание практически всех анализируемых компонентов и показателей изменяется в пределах нормативных значений.

Опробование пресных подземных вод шешминского водоносного комплекса показало близость их состава к природному фону (минерализация менее 1000 мг/дм³, состав вод – преимущественно гидрокарбонатно-кальциевый).

Техногенные факторы участвуют в формировании гидрохимического состава подземных вод в зоне воздействия солеотвала БКРУ-3. Об этом говорят результаты опробования режимной наблюдательной сети, расположенной в районе д. Сибирь и родника на правом берегу р. Волим выше устья р. Черная. В отобранных с этих точек наблюдения пробах прослежены хлоридно-натриевые воды с повышенной минерализацией и ряд превышений ПДК.

7.5 Поверхностные воды

7.5.1 Гидроморфологические условия

В геоморфологическом отношении район работ расположен на склоново-водораздельном пространстве р. Волим, осложненном системой более мелких притоков.

Гидрографическая сеть района представлена реками Большой Падун и Малый Падун и ее притоками ручьями. Река и ручьи принадлежат бассейну р. Волим – правобережный приток р. Яйва.

Территория Усольского района и района г. Березники характеризуется сложными гидрогеологическими условиями. Район изысканий относится к гидрогеологической области Соликамской впадины, распространены соликамский и шешминский водоносные комплексы (Шимановский Л.А., Шимановская И.А. «Пресные подземные воды Пермской области»).

Объекты ствола №3 Усольского калийного комбината расположены на склоново-водораздельном пространстве реки Большой Падун и двух её правобережных притоков – ручьев без названия.

Проектируемые объекты располагаются в границах действующей промышленной площадке УКК.

С северо-западной стороны от промплощадки УКК расположен ручей без названия №3 (правобережный приток р. Большой Падун). Расстояние от границ проектирования до ручья составляет свыше 1000 м.

С юго-западной и западной стороны от промплощадки УКК протекает ручей без названия №2, впадающий в р. Большой Падун. Расстояние от границ проектирования до ручья без названия составляет более 200 м.

Гидрологический режим вышеуказанных водотоков типичный для равнинных рек, характеризуется наличием трех основных периодов – весеннее половодье с максимумом стока (44-85% от общего годового) и наибольшими годовыми расходами и уровнями воды; летне-осенняя межень, прерываемая дождевыми паводками, и зимняя межень с минимальными годовыми расходами воды. Средний годовой модуль стока в районе изысканий составляет 10-12 л/с км².

Для водотоков на территории изысканий максимальные расходы и уровни воды дождевого происхождения как правило превышают весенние максимумы. Минимальные расходы и уровни воды могут наблюдаться в любые месяцы, но преимущественно в период открытого русла наблюдаются в июле-августе, в зимний период – в феврале-марте.

Ниже представлена краткая гидрологическая характеристика водных объектов.

Ручей без названия № 2 является правобережным притоком р. Большой Падун. Ручей протекает в логу с плоским дном и высокими крутыми склонами. Местами у подошвы склонов лога отмечаются выходы подземных вод. Дно лога шириной 10-20м, в верхней части – 5-10 м, в нижнем течении – ровное, песчаное, в верхнем течении - неровное. На участке террасирования промплощадки обустроено искусственное прямолинейное русло, укрепленное щебнем. В верхней части водосбора русловые формы ручья отсутствуют, сток осуществляется по дну лога в периоды повышенной водности.

Ручей без названия № 3 является правобережным притоком р. Большой Падун. Верхняя часть лога, в которой русловые формы отсутствуют и сток осуществляется только в периоды половодий и паводков, проходит вдоль всей территории промплощадки, имеет плоское дно шириной 10-20 м и крутые склоны высотой 4-7 м. Склоны лога в естественных условиях были заняты смешанным лесом. В настоящее время лес вырублен и выкорчеван. При проведении изысканий в условиях межени на верхнем участке лога сток отсутствовал. Сток в естественных условиях начинается на северной границе промплощадки. За пределами промплощадки пойма ручья двусторонняя, шириной 20-40 м, неровная, заросла кустарниками, деревьями и высокотравной растительностью, переувлажнена, частично заболочена. Русло ручья извилистое, шириной по бровкам 0,8-1,5, по меженному уровню воды – 0,4-0,7 м, глубиной 0,2-0,4 м. Берега задернованные, высотой 0,2-0,4 м, местами обрывистые. Дно ручья глинистое, вязкое, местами илистое, неровное, существенно засоренное стволами деревьев и кустарниками. Внутриводная растительность развита слабо.

Площади, на которых расположены проектируемые объекты ствола № 3, непосредственному воздействию водотоков не подвержены. Подтопления площадок при максимальных уровнях воды не происходит.

7.5.2 Качество поверхностных вод

В процессе проведения изысканий были отобраны пробы поверхностной воды из р. Бол. Падун (ВП-2) вблизи проектируемой площадки и для определения фоновых значений из р. Чижанка (ВП-1) расположенной в 1,5 км юго-восточнее площадки изысканий.

Результаты исследования поверхностных вод показали, что вода в пробах имеет гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевый состав (таблица 7.6).

Поверхностные воды района работ можно отнести к слабощелочным и пресным.

Жесткость природной среды колеблется в широких пределах, ее величина зависит от времени года, достигая наибольших значений в конце зимы, наименьших – в период половодья. Значение общей жесткости составляет до 7,84 Ж, что характеризует воду как жесткую.

Контролируемые показатели превышают ПДК рыбохозяйственное по содержанию следующих элементов:

- сульфат-ионы (1,44-1,56 ПДК) во всех пробах;
- марганец (2,2 ПДК) в пробе из р. Чижанка;
- железо общее (1,4 ПДК) в пробе из р. Чижанка;
- медь (8 ПДК) во всех пробах;
- цинк (1,2 ПДК) в пробе из р. Чижанка.

Незначительные превышения ПДК данных элементов может иметь как сезонный и природный, так техногенный характер.

Сопоставление полученных результатов гидрохимических исследований природных вод района изысканий с данными опробования в предыдущие годы показывает, что существенных различий в составе вод не наблюдается.

Таблица 7.6– Результаты исследований качества воды поверхностных водных объектов

Определяемый компонент	Единицы измерения	ПДК, рыб.хоз.	ВП-1 р. Чижанка	ВП-2 р. Бол. Падун
1	2	3	4	5
рН (водородный показатель)	ед. рН	6,5-8,5	7,84	7,78
Цветность	градусы	-	12,6	2,1

Определяемый компонент	Единицы измерения	ПДК, рыб.хоз.	ВП-1 р. Чижанка	ВП-2 р. Бол. Падун
1	2	3	4	5
Мутность	ЕМФ	-	6,3	1,18
Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	10,5	13,8
Гидрокарбонат-ионы	мг/дм ³	-	153	153
Жесткость общая	°Ж	7	6,4	6,1
Ионы аммония	мг/дм ³	0,5	<0,05	<0,05
Нитрат-ионы	мг/дм ³	40	2,46	2,40
Нитрит-ионы	мг/дм ³	0,08	<0,01	<0,01
Хлорид-ионы	мг/дм ³	300	18,1	16,2
Сульфат-ионы	мг/дм ³	100	144	156
Железо общее	мг/дм ³	0,10	0,14	<0,05
Калий	мг/дм ³	50	1,50	2,1
Кальций	мг/дм ³	180	101	96
Магний	мг/дм ³	40	16,6	15,5
Натрий	мг/дм ³	120	11,4	11,1
Кадмий	мг/дм ³	0,001	<0,0001	<0,0001
Марганец	мг/дм ³	0,01	0,022	0,010
Медь	мг/дм ³	0,001	0,008	0,008
Мышьяк	мг/дм ³	0,05	<0,005	<0,005
Никель	мг/дм ³	0,01	0,0021	0,0022
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,012	0,006
Ртуть	мг/дм ³	0,00001	<0,01	<0,01
ХПК	мг/дм ³	30	5,1	<5
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1	<0,5	<0,5
Растворенный кислород	мг/дм ³	не менее 4	8,0	7,7
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	<0,05	<0,05
Фенолы	мг/дм ³	0,001	<0,0005	<0,0005
Минерализация	мг/дм ³	1000	500	500

Примечание – жирным шрифтом выделены значения, превышающие ПДК

7.5.3 Состав и качество донных отложений

В период полевых работ произведено опробование донных отложений с целью определения степени загрязнения поверхностных водотоков.

Проба донных отложений была отобрана в месте отбора проб поверхностных вод в р. Чижанка и р. Большой Падун. Донные отложения, являясь конечным звеном ландшафтно-геохимических сопряжений, интегрируют геохимические особенности водосборной площади. Это позволяет по их химическому составу оценить степень техногенной нагрузки на водоток. Результаты натуральных и экспериментальных

наблюдений указывают на возможность перехода загрязняющих веществ из донных отложений в водную фазу. При этом, в случае интенсивного загрязнения, время их отрицательного воздействия может быть очень велико даже при прекращении сброса сточных вод. Вывод химического элемента из водной фазы свидетельствует лишь о временном самоочищении водной массы, но не водного объекта (как экологической системы).

Общепризнанной системы нормирования загрязнения донных грунтов не существует. Оценка качества содержания металлов в донных отложениях выполнена по степени загрязнения почв. Степень загрязнения почвенного покрова обычно оценивается с позиций санитарно-гигиенического подхода путем сравнения содержания загрязняющих веществ в отобранных пробах с единичными величинами их предельно (ориентировочно) допустимых концентраций – ПДК (ОДК), установленных на федеральном уровне.

Содержание в почвах различных химических соединений регламентируется следующими нормативными документами:

- ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

Количественный химический анализ был проведен по 11 показателям: рН_{сол}, нефтепродукты, хлорид-ионы, свинец, цинк, медь, никель, кадмий, ртуть, мышьяк, бенз(а)пирен. Приоритетными загрязняющими веществами, концентрации которых контролируются в первую очередь в нефте- и газодобывающих районах, являются органические вещества, главным образом, нефтепродукты.

Оценка загрязнения почв нефтепродуктами производится согласно следующей классификации (Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993 г.):

- <1000 мг/кг - допустимый уровень загрязнения;
- 1000-2000 мг/кг - низкий уровень загрязнения;
- 2000-3000 мг/кг - средний уровень загрязнения;
- 3000-5000 мг/кг - высокий уровень загрязнения;
- > 5000 мг/кг - очень высокий уровень загрязнения.

Сопоставление с нормативами показало, что рассматриваемые донные отложения в пробе из р. Чижанка характеризуются допустимым уровнем загрязнения (<1000 мг/кг), донные отложения из р. Большой Падун характеризуются низким уровнем загрязнения (1200 мг/кг). В соответствии с пороговыми уровнями концентраций,

разработанными на основании обобщения данных о токсическом влиянии нефти на животные организмы и растения (Пиковский, 1993), их количество находится на уровне фоновых концентраций. Нефтепродукты в таких количествах экологической опасности для окружающей среды не представляют.

Результаты химических исследований показали, что содержание загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов не превышает ПДК и ОДК, принятых для этих элементов в почвах. Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 донные отложения по степени загрязнения относятся к «допустимой» категории (таблица 7.7).

Донные отложения контролируемого водного объекта являются экологически безопасными, содержание тяжелых металлов не превышает пороговых уровней, при которых возможны негативные изменения биоты водных экосистем.

Таблица 7.7– Результаты геохимического опробования донных отложений

Определяемый компонент	Ед.изм.	ПДК / ОДК	ДОТ-1 р. Чижанка	ДОТ-2 Р. Бол. Падун
рН (водородный показатель) солевой вытяжки	ед. рН	-	8,15	8,34
Хлорид-ионы	мг/кг	-	51	22
Нефтепродукты	мг/кг	-	670	1200
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,001	<0,001
Кадмий	мг/кг	2,0	0,41	0,11
Медь	мг/кг	132	25	29
Мышьяк	мг/кг	2,0 / 10	0,58	0,8
Никель	мг/кг	80	52	64
Свинец	мг/кг	32 / 130	8,7	5,2
Цинк	мг/кг	220	52	36
Ртуть	мг/кг	2,1	0,029	<0,025

Ранее при проведении инженерно-экологических изысканий в рамках проектирования этапа «Горнодобывающий комплекс. объекты поверхности, стволы №1 и 2. Корректировка» проводились измерения удельной эффективности естественных радионуклидов (ЕРН).

Результаты спектрометрического анализа проб донных отложений, отобранных из реки Большой Падун, показывают, что активность ^{137}Cs на площадке опробования ДОТ-3 крайне низкая – менее 5 Бк/кг. Максимально допустимые уровни активности радиоизотопа, установленные СанПиН 2.6.1.2523-09 в анализируемых пробах не превышены.

Активность ЕРН в пробах донных отложений не превышает нормативное значение (I класс ≤ 740 Бк/кг, 740 < II класс ≤ 1500 Бк/кг, 1500 < III класс ≤ 4000 Бк/кг): 85,55–87,27 Бк/кг по ^{226}Ra , 94,27–97,19 Бк/кг по ^{232}Th , 110,05–112,69 Бк/кг по ^{40}K .

Значение удельной эффективной активности ЕРН в пробах донных отложений составляет 234,09–238,85 Бк/кг. По результатам измерений удельной эффективности естественных радионуклидов исследуемая продукция соответствует требованиям радиационной безопасности и не представляет опасности для персонала. Техногенных загрязнений нет.

7.6 Почвенный покров

7.6.1 Характеристика основных типов почв

Проектируемые объекты этапа «Проходка и строительство ствола №3» расположены в границах промышленной площадки УКК. Отведение новых участков земли (территории) при строительстве ствола № 3 не проводится (раздел 2.3).

Плодородный слой почвы на территории промышленной площадки УКК был снят при общей инженерной подготовке территории УКК и перемещен в место временного хранения плодородного грунта для последующего использования при рекультивации нарушенных земель после окончания строительства. В настоящее время **плодородный слой почвы** на территории промышленной площадки УКК и, в частности, в границах проектирования по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 м). **Корректировка**», **отсутствует** (том 5901-161116-ПП-01-ИГИ1).

В границах проектирования поверхность территории промышленной площадки УКК спланирована насыпными грунтами и на некоторых участках выложена бетонными плитами мощностью 0,2м. Насыпные грунты представляют собой планомерно возведенную насыпь с уплотнением. Насыпь возведена из грунтов различного механического состава (суглинки с прослойками песка, пески с прослойками суглинка, древесяно-щебенистые грунты). **Почвы естественного сложения в границах проектирования отсутствуют** (том 5901-161116-ПП-01-ИГИ1).

Ниже представлена характеристика почвенного покрова района работ в целом.

Согласно почвенно-экологическому районированию Европейской части России территория района работ располагается в Камско-Верхневыхгодской провинции подзолистых почв, сформировавшихся на глинистых и суглинистых покровных делювиальных отложениях подгорной равнины. В системе почвенного районирования Пермского края она приурочена к Предуральскому южно-таежному району Среднерусской почвенной провинции Кудымкарско-Чермозскому району дерново-сильно- и дерново-среднеподзолистых тяжелосуглинистых почв («Подзолистые почвы ...», Москва, 1962). Подзолистое почвообразование в границах территории обусловило широкое распространение дерново-подзолистых почв.

Территория района работ относится к Яйвинскому ландшафту, представляющему собой среднетаежный ландшафт возвышенных платформенных равнин холмистых ледниково-эрозионных часто с покровными суглинками на верхнепермских и

мезозойских терригенных и терригенно-карбонатных породах («Почвы Пермской области», Пермь, 1962). Место исследования находится в зоне отложений казанского яруса верхней перми, которые представлены красно-бурыми и коричнево-бурыми мергелистыми глинами, переслаивающимся серыми и зеленовато-серыми слабоизвестковистыми песчаниками. Эти коренные породы покрыты плащом четвертичных отложений, дневные горизонты которых являются почвообразующими породами («Подзолистые почвы ...», Москва, 1962).

В связи с особенностями геолого-геоморфологического развития орографические условия почвенного района своеобразны. Место характеризуется спокойным рельефом и пологим наклоном в западном и юго-западном направлениях. Длительный тектонический покой и активная водно-ледниковая деятельность в четвертичном периоде привели к формированию однообразного, слабо расчлененного холмисто-волнистого пенеплена с абсолютными высотными отметками в пределах 150 – 200 м БС. Равнинность рельефа территории района проведения работ обусловила ее низкий эрозионный потенциал. Основные элементы рельефа – лога и неглубоко врезаные долины водотоков – устойчивы к поверхностной эрозии вследствие малых уклонов, поэтому удельный вес эродированных почв не превышает 15 %, в то время как в среднем для Пермского края достигает 25 %. Так как рельеф имеет ледниковое происхождение, является сглаженно-увалистым, при этом склоны увалов пологие, то во многих местах развиты болота.

Отсутствие активного поверхностного стока в сочетании со значительным объемом атмосферных осадков, характерным для рассматриваемого региона, предопределяет ярко выраженный гумидный тип увлажнения почвенно-грунтового слоя, следствием чего является доминирование подзолистых процессов почвообразования и распространение типичных таежных почв подзолистого типа. В связи с особенностями рельефа, предопределяющими дифференциацию по показателям механического состава и увлажнения, подзолистое почвообразование осложнено болотным и аллювиальными процессами. Поэтому в районе работ, наряду с зональными подзолистыми почвами, представлены интразональные почвы: по переувлажненным понижениям – болотные торфяные; в долинах рек – аллювиальные дерновые кислые, образующие комплексы со смыто-намытыми почвами.

Типичные подзолистые почвы, будучи зональным типом почв, занимают большую часть водоразделов и примыкающих к ним верхних участков плакоров. На пологих склонах под покровом разреженных лесных сообществ смешанного состава с участием мелколиственных пород: березы, ольхи, осины – сформировались дерново-подзолистые почвы.

Также в структуре почвенного покрова присутствуют дерново-бурые почвы (дерново-подбуры). В территориально-орографическом отношении они приурочены к пологим склонам увалов преимущественно юго-западной экспозиции и формируются на участках с близким к поверхности залеганием пермских бескарбонатных красно-

цветных отложений под хвойно-широколиственными лесами с развитым травянистым покровом.

Оценка воздействия на почвенный покров объектов этапа «Проходка и строительство ствола №3 (диаметром в свету 8 метров) поверхности ГДК была проведена в составе проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 метров)», получившей положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 1152-17/ГГЭ-11133/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27.10.2017 г. Корректировка проектных решений в настоящей проектной документации касается исключительно объектов, расположенных подземно.

7.6.2 Характеристика качества почвы

По агроэкологическим показателям, рекомендованным нормативно-законодательными документами по оценке пригодности почв для рекультивации или для землевания низкопродуктивных угодий, обследованные почвы в районе проведения работ не подлежат селективному снятию и сохранению, поскольку имеют кислую реакцию среды (рН водная менее 5,5) и малую мощность плодородного слоя (менее 20 см).

Экологическое состояние почв, оцененное по перечню показателей, рекомендованному нормативными документами СП 47.13330.2012, СанПиН 2.1.7.1287-03 удовлетворительное. Имеющиеся превышения элементной нагрузки по содержанию мышьяка лежат в пределах допустимых колебаний (Z_c менее 16 единиц), прочие загрязняющие ингредиенты не выходят за пределы допустимой нормативной нагрузки.

Ситуация по засолению почвенного покрова относительно удовлетворительная; прослежена солевая нагрузка на почвенный покров западной окраины лицензионного участка (торфяная болотная почва), где имеется засоление почв по хлоридному типу. Источником засоления является предприятие, принадлежащее БКПРУ – 3, находящееся за границами района работ.

Таким образом, современное экологическое состояние почв на исследуемой территории приближено к фоновым значениям. Основным фактором, влияющим на современное состояние почвенного покрова, является существующая на территории исследования антропогенная деятельность. Данные выводы подтверждают мониторинговые исследования, проводимые в 2014-2018 гг., а также отчеты инженерно-экологических изысканий и производственного экологического контроля 2018 г.

Санитарное состояние почвенного покрова соответствует требованиям п.3.2 СанПиН 2.1.7.1287-03. Содержание бактерий группы кишечной палочки (БГКП), энтерококков менее 1, патогенные микроорганизмы отсутствуют; яйца и личинки гельминтов в почвах не обнаружены; почвы не оказывают токсичного действия на живые объекты.

7.7 Растительность и животный мир суши

7.7.1 Растительность и леса

Проектируемые объекты этапа «Проходка и строительство ствола №3» расположены в границах промышленной площадки УКК. Отведение новых участков земли (территории) при строительстве ствола № 3 не проводится (раздел 2.3).

В границах проектирования поверхность территории промышленной площадки УКК спланирована насыпными грунтами и на некоторых участках выложена бетонными плитами мощностью 0,2м. Насыпные грунты представляют собой планомерно возведенную насыпь с уплотнением. Насыпь возведена из грунтов различного механического состава (суглинки с прослойками песка, пески с прослойками суглинка, древесно-щебенистые грунты). **Естественная растительность в границах проектирования отсутствует.**

Ниже представлена характеристика растительного покрова района проведения работ в целом.

Территория района работ расположена в природной зоне восточноевропейской тайги. На карте геоботанического районирования Пермского края ее местоположение соответствует району южнотаежных Камско-Печорско-Западноуральских пихтово-еловых и елово-пихтовых лесов. Покрытая лесом площадь занимает в данном районе 64 %.

Растительность характеризуется высоким уровнем биоразнообразия, объединяя в своем составе свыше 210 видов сосудистых растений. В связи с ее положением в южной части таежного ареала наряду с типичной зональной бореальной флорой в составе растительной формации представлены неморальные виды – *Tilia cordata*, *Aegopodium podagraria*, *Daphne mezereum*, *Chamaecytisus ruthenicus* и др. – существенно повышающие уровень видового разнообразия растительности и определяющие формирование характерного типа смешанных южно-таежных лесов. Основу коренной растительной формации составляет ель сибирская (*Picea obovata*), представленная в сообществах вместе с переходными от нее формами к ели европейской, получившими название ели уральской (*Picea uralensis*).

Заметную роль в естественных древостоях играет пихта сибирская (*Abies sibirica*), наиболее распространенная во втором ярусе и подлеске. В виде небольшой примеси в коренных ельниках встречается сосна (*Pinus sylvestris*). Лиственные виды в составе коренных древостоев представлены преимущественно берёзой (*Betula pendula*, *B. pubescens*), очагово – липой (*Tilia cordata*). Изредка липа единичными экземплярами выходит в первый ярус древостоев, но обычно представлена только во втором ярусе и в подросте. Характерные древесно-кустарниковые виды опушек коренных сообществ – осина (*Populus tremula*), ольха (*Alnus incana*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), черёмуха (*Padus avium*), бузина сибирская (*Sambucus sibirica*) и прочие более мелкие кустарники и кустарнички. В силу своеобразие корен-

ной растительной формации, обусловленного взаимопроникновением разных типов флор в условиях приграничного контакта таежной и подтаежной природной зон, она получила название сложных пихтово-еловых лесов Уральского Прикамья. Ареал распространения данных лесов ограничен.

Согласно таксационным характеристикам коренные ельники относятся к II-III классам бонитета, в возрасте спелости имеют высоту 20-24 м, полноту – 0,7-0,8, запас древесины свыше 300 м³/га. Данные показатели свидетельствуют о благоприятных лесорастительных условиях на территории района проведения работ.

Оценка воздействия на растительный покров объектов этапа «Проходка и строительство ствола №3 (диаметром в свету 8 метров) поверхности ГДК была проведена в составе проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 метров)», получившей положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 1152-17/ГГЭ-11133/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27.10.2017 г. Корректировка проектных решений в настоящей проектной документации касается исключительно объектов, расположенных подземно.

7.7.2 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Пермского края, территория района проведения работ относится к Камско-Вишерскому Приуралью, который охватывает всю горную часть края и левобережье р. Камы примерно до г. Добрянки.

Биологическое разнообразие наземных животных исследуемой территории представлено видами, характерными для таёжной зоны, что определяется расположением участка в пределах южнотаёжных пихтовых лесов, согласно классификации М.М. Даниловой («Геоботанические районы Пермской области...», 1958) и С.А. Овёнова («Конспект флоры Пермской области», 1997). Существенное влияние на формирование фауны оказывает гидрологическая сеть мелких рек – притоков р. Яйвы и близость Камского водохранилища, а также специфика антропогенного преобразования биотопов в виде обширных вырубок, сети различных дорог, населенных пунктов.

Фауна наземных беспозвоночных исследованной территории не изучена. В целом видовое разнообразие наземных и почвенных беспозвоночных соответствует зоне смешанных лесов. Как и на территории всего Пермского края в сообществах наземных беспозвоночных доминируют представители класса насекомых (Insecta).

Из класса амфибий или земноводных достоверно отмечено лишь 4 вида – обыкновенный тритон, обыкновенная или серая жаба, остромордая и травяная лягушки. Биотопически все земноводные являются обитателями лугов, опушек различных типов леса и береговой зоны. По численности во всех местообитаниях доминируют остромордая и травяная лягушки.

Из класса рептилий или пресмыкающихся отмечено 4 вида: два вида ящериц (веретеница ломкая и живородящая ящерица) и две змеи (обыкновенный уж и обыкновенная гадюка). Рептилии так же встречаются на лугах, опушках и в прибрежной зоне.

Класс птиц наиболее разнообразен в видовом отношении среди наземных позвоночных в описываемом районе. Всего здесь отмечено 102 вида птиц, которые являются гнездящимися перелетными, кочующими или оседлыми.

Отмеченные в районе проведения млекопитающие относятся к 6 отрядам (насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны, хищные, парнокопытные). В общей сложности выявлено 35 видов млекопитающих. Среди млекопитающих широко распространены по описываемой территории: лось, заяц-беляк, обыкновенная белка, лесная куница, лиса. К обычным видам относятся: обыкновенная бурозубка, малая бурозубка, азиатский бурундук, обыкновенный крот, водяная полевка, серая крыса, домовая мышь, обыкновенная лесная мышь, полевая мышь, ондатра, рыжая полевка, обыкновенная полевка, красная полевка. Значительно реже встречаются: выдра, горностаи, ласка, темная полевка и полевка-экономка.

В целом численность большинства отмеченных видов млекопитающих на исследованной территории низка. Наибольшей численностью обладают представители отрядов грызунов и насекомоядных, из охотничье-промысловых видов – белка и заяц (Приложение Ж.3).

7.7.3 Редкие и исчезающие виды растений и животных

Согласно письму Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 31.10.2019 г. № 30-01-27 исх-666 (Приложение Ж.4) официальные данные о наличии мест обитания (произрастания) в районе работ объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют.

В соответствии с письмом ФГБУ «Главрыбвод» от 12.09.2017 №4-5/2099 на территории Пермского края ихтиологические заказники отсутствуют (Приложение Г.5).

Согласно мониторинговым исследованиям, проводимым с 2011 года, в районе работ особо охраняемых природных сообществ, объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, не выявлено.

7.8 Радиационная обстановка

При любом виде землепользования должны быть обеспечены радиационная безопасность населения и окружающей среды, отсутствие радиоактивных загрязнений (аномалий) в соответствии с требованиями Закона РФ № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды», Закона РФ № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом

благополучии населения», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности».

Согласно данным Пермского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС) – Филиалом ФГБУ «Уральское УГМС» (Приложение В.1) радиационный фон территории исследования в 2018 г. составил 0,11 мкЗв/ч при максимальном значении 0,14 мкЗв/ч, что не превышает естественный гамма-фон местности.

Лабораторные и инструментальные исследования территории строительства проектируемого объекта проводились в соответствии с нормативными документами: СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

По данным поисковой гамма-съёмки мощность экспозиционной дозы излучения на исследуемой территории составляет 0,05- 0,13 мкЗв/ч. Аномальных участков не выявлено. По результатам измерений в контрольных точках значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения находятся в пределах 0,05-0,13 мкЗв/ч, что не превышает нормативных значений (п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10) и связано с естественной радиоактивностью насыпных грунтов и пород, слагающих разрез исследуемого участка. Применение систем защиты зданий от повышенных уровней гамма-излучения не требуется.

Значения плотности потока радона с поверхности грунта находятся в пределах от фоновых (<20 мБк/с*м²) до 38,4 мБк/с*м² и не превышают установленных нормативов (п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10). Радиационный фон: средняя мощность экспозиционной дозы излучения в 2016 году составила 0,11 мкЗв/ч (максимальная 0,16 мкЗв/ч), что не превышает естественный гамма-фон местности.

Таким образом, радиационная обстановка на территории исследования, оцененная по результатам маршрутных гамма-съёмок, удовлетворительная. Измеренные значения мощности дозы гамма-излучения в пределах территории исследования и непосредственно на участке размещения основных объектов УКК соответствуют нормативным требованиям, участков с повышенной МЭД гамма-излучения не выявлено. Измерения плотности потока радона на участке строительства объектов промплощадки УКК показали отсутствие превышений нормативных значений, разработка инженерных мер противорадоновой защиты не требуется.

7.9 Зоны с особыми условиями использования территории

7.9.1 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории и акватории — участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, куль-

турное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. Такие территории изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для них установлен режим особой охраны (Федеральный Закон РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»).

В соответствии с Федеральным законом 49-ФЗ от 07.05.2001 «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» и Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» территории традиционного природопользования создаются как особо охраняемые природные территории, в Пермском крае такие территории не созданы.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ в границах проектирования отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения (Приложение Д).

По данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (Приложение Ж.3), в западной части лицензионного участка присутствует особо охраняемая природная территория регионального значения – охраняемый ландшафт Большеситовское болото. Охраняемый ландшафт Большеситовское болото находится за пределами границ проектирования (Приложение Я). Других ООПТ регионального значения не имеется. Согласно данным администрации г. Березники в границах проектирования ООПТ местного значения отсутствуют (Приложение И.2).

Государственные природные биологические охотничьи заказники Пермского края в границах проектирования отсутствуют.

Сведениями о других объектах животного, а также растительного мира, нуждающихся в охране, Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края не располагает (Приложение Ж.3). По данным администрации г. Березники информации о наличии на территории исследования редких, нуждающихся в охране видов животного и растительного мира не имеется (Приложение И.2).

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий, в районе работ особо охраняемых природных сообществ, объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, не выявлено.

7.9.2 Водоохранные зоны (включая прибрежные защитные полосы)

В целях предотвращения загрязнения и истощения поверхностных вод установлены границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос рек (согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 г., №74-ФЗ, статья 65).

Проектируемые объекты этапа «Проходка и строительство ствола № 3» расположены в границах производственной площадки УКК и на участке недр. Ближайшие к границам проектирования поверхностные водные объекты - р. Большой Падун, ее правые притоки ручьи без названия № 2 и №3 - имеют водоохранную зону и прибрежную защитную полосу шириной 50 м (таблица 7.8).

Таблица 7.8– Ширина водоохранных зон, прибрежных защитных полос водотоков

Название водотока	Протяженность водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м	Расстояние от границ проектирования до ВОЗ
р. Большой Падун	<10	50	50	440 м
Ручей без названия № 2	<10	50	50	230 м
Ручей без названия № 3	<10	50	50	1000 м

Границы проектирования этапа «Проходка и строительство ствола № 3» расположены за пределами водоохранных зон водных объектов (Приложение Я).

7.9.3 Рыбоохранные и рыбохозяйственные заповедные зоны

В соответствии с письмом ФГБУ «Главрыбвод» от 12.09.2017 г. №4-5/2009 (Приложение Г.5) на территории Пермского края ихтиологические заказники отсутствуют.

В соответствии с Правилами установления рыбоохранных зон, утвержденными Постановлением правительства от 6 октября 2008 г. № 743 рыбоохранная зона р. Большой Падун и ее правых притоков составляет 50 м, т. есть совпадает с границами водоохранной зоны.

В соответствии с Письмом Средневолжского ТУ Росрыболовства от 18.12.2018 № 4/14459 (Приложение Г.3) р. Большой Падун относится к первой рыбохозяйственной категории.

В соответствии с Письмом Средневолжского ТУ Росрыболовства от 11.10.2019 № 11253 (Приложение Г.4) ручей № 3 (правобережный приток р. Большой Падун) относится ко второй рыбохозяйственной категории.

Согласно Письму ФГБУ «Главрыбвод» от 19.09.2017 № 4-5/2141 (Приложение Г.6) ручей № 2 (правобережный приток р. Большой Падун, ручей без названия) можно отнести ко второй рыбохозяйственной категории.

Границы проектирования этапа «Проходка и строительство ствола № 3» располагаются вне рыбоохранных зон поверхностных водных объектов.

7.9.4 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Требования к режиму охраны трех поясов ЗСО источников водоснабжения и ограничениям хозяйственной деятельности в пределах их границ установлены Сан-ПиН 2.1.4.1110-02.

Управление Роспотребнадзора по Пермскому краю не располагает информацией о наличии источников водоснабжения в границах проектирования (Приложение К). Согласно письму Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, в границах проектирования поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют (Приложение Ж.5).

К юго-западу от границ проектирования расположен участок недр местного значения, содержащий подземные воды, предоставленный с пользование ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» с целью добычи пресных подземных вод на водозаборе «Уньва-Романово» для производственно-технического водоснабжения в городском округе Березники (Приложение Ж.5).

Приказом № СЭД-30-01-02-87 от 28.06.2019 приказ «Об утверждении проекта зон санитарной охраны (Организация зон санитарной охраны водоисточников питьевого водозабора «Уньва-Романово» ЦНДГ – 11 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»)» признан утратившим силу в результате изменения целевого назначения водозабора с хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения на производственно-техническое водоснабжение. В настоящее время добыча пресных вод хозяйственно-питьевого назначения ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» прекращена (Приложение Л).

Севернее-восточнее границ проектирования, на правом берегу р. Волим, находится ЗСО артскважины № 143а хозяйственно-питьевого водоснабжения БКПРУ-3, разработанная для ОАО «Уралкалий» (Приложение Ж.5). ЗСО данной скважины в границы проектирования по настоящему проекту не попадают (Приложение Я). Сведений о других водозаборах, требующих организации ЗСО, в Министерстве природных ресурсов Пермского края и в администрации г. Березники не имеется (Приложение Ж.5).

Южнее границ проектирования, около р. Кекурка, расположены водозаборные скважины для обеспечения нужд ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (Приложение Ж.1). Зоны санитарной охраны водозабора находятся за пределами границ проектирования по настоящему проекту (Приложение Я).

7.9.5 Округа и зоны санитарной охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов

Лечебно-оздоровительные местности и курорты – это территории (акватории), обладающие природными лечебными ресурсами (минеральные воды, лечебные грязи, пляжи, климат) и предназначенные для организации лечения, профилактики заболеваний и отдыха населения (Федеральный закон от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах»).

Природные лечебные ресурсы, лечебно-оздоровительные местности, а также курорты и их земли являются особо охраняемыми объектами и территориями. Их охрана осуществляется посредством установления округов санитарной (горно-санитарной) охраны (Постановление Правительства от 07.12.1996 № 1425).

В границах проектирования лечебно-оздоровительные местности и курорты отсутствуют.

7.9.6 Санитарно-эпидемиологически значимые объекты

Кладбища

Кладбище является эпидемиологически значимым объектом, имеющим санитарно-защитную зону (СЗЗ). Размеры санитарно-защитной зоны устанавливаются в соответствии с классом кладбища, регламентируются СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Ограничения деятельности на территории санитарно-защитной зоны определены СанПиН 2.1.2882-11 «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения».

Согласно данным Администрации г. Березники в границах проектирования кладбища и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Сибирязвенные скотомогильники

Сибирязвенные скотомогильники – захоронения скота, павшего от сибирской язвы, относятся к объектам I класса опасности. Ориентировочная санитарно-защитная зона скотомогильников согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 составляет 1000 м.

Согласно письму Государственной ветеринарной инспекции Пермского края, в границах проектирования и прилегающей зоне на 1000 м в каждую сторону от площади изысканий сибирязвенные захоронения, простые скотомогильники (биотермические ямы) и их санитарно-защитные зоны отсутствуют (Приложение М).

турного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в границах проектирования отсутствуют.

Зона производства работ расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

7.11 Территория традиционного природопользования

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации», на территории Пермского края места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов отсутствуют.

8 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу и природную среду

8.1 Воздействие на социально-экономическую среду

Эксплуатация горнодобывающих предприятий неразрывно связана с дальнейшим развитием социальной инфраструктуры района благодаря налоговым платежам и развитию социальных инвестиций.

Благодаря расширению международного присутствия и масштабов производства «ЕвроХим» предлагает широкий спектр карьерных возможностей, организует университетское обучение инженеров-технологов и горняков для калийного проекта, предоставляя стипендии и стажировки на предприятиях.

В современных условиях только использование недр и прежде всего добыча калийных солей могут обеспечить самостоятельное развитие. Опираясь на плату за использование недр, население и администрация района будет иметь возможность осуществлять свои планы по его социально-экономическому развитию, дать дополнительные налоги в местный бюджет на развитие инфраструктуры района, транспорта и связи.

Следовательно, можно сделать вывод, уровень воздействия на социально-экономическую среду будет позитивным - воздействие приводит к желательным эффектам и последствиям, по масштабу воздействия региональным – воздействие проявляется на территории нескольких административных районов субъекта (или субъектов) РФ, по временной шкале долгосрочное - соответствует периоду осуществления проекта после вывода объекта на проектную мощность.

8.2 Воздействие на атмосферный воздух

8.2.1 Применяемые методы и модели прогноза воздействия

Оценка воздействия на атмосферный воздух включает в себя выявление всех источников загрязнения атмосферы, расчет количества выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), моделирование рассеивания ЗВ в атмосфере, анализ возможных негативных воздействий проектируемых работ и определение допустимости воздействия.

Для определения степени опасности загрязнения атмосферного воздуха применяется нормативный подход, основанный на сравнении рассчитанных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы с предельно допустимыми концентрациями населенных мест (ПДК).

Исходными данными для проведения математического моделирования уровня загрязнения атмосферы являются количественные и качественные характеристики

максимальных выбросов ЗВ; геометрические параметры источников выбросов; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Метеорологические характеристики, коэффициенты оседания вредных веществ в атмосферном воздухе приняты на основании Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, а также письма Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» № 2762 от 30.10.2019 (Приложение В.1) о климатических характеристиках.

Расчеты мощности выделения (г/с, т/год) загрязняющих веществ выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов Российской Федерации — отраслевых методик по расчету выбросов от различного оборудования и технологических процессов (Перечень..., 2019).

Расчеты концентраций ЗВ в атмосфере проведены по унифицированной программе «ЭКОЛОГ» (версия 4.60), реализующей Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Программа позволяет рассчитать максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере и провести упрощенный расчет осредненных за длительный период концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с п. 10.6 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом Минприроды России 273 от 06.06.2017).

Анализ проведенных расчетов позволяет определить размеры зон потенциального воздействия на качество атмосферного воздуха в районе производства работ по проходке и строительству ствола №3 УКК.

8.2.2 Источники воздействия на атмосферный воздух

В границах промышленной площадки Усольского калийного комбината расположены или планируются к размещению следующие объекты:

- Подземная часть рудника – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Корректировка. (Подземная часть рудника)» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 00056 -18/ГГЭ-07534/24-01 (№ в Реестре 00-1-1-3-1317-18) от 14.05.2018 г., «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 метров)» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 1152-17/ГГЭ-11133/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27.10.2017 г. **Корректировка указанных решений рассматривается в настоящей проектной документации;**

- Объекты околоствольного двора – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Подземная часть. Строительство околоствольного двора» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № 233-16/ГГЭ-10430/15 от 09.03.2016 г.;
- Объекты поверхности горнодобывающего комплекса – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Этап – горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы № 1 и 2. Корректировка» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-007173-2018 от 12.12.2018 г.;
- Объекты обогатительного комплекса – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогатительный комплекс». Корректировка» положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-022805-2019 от 28.08.2019 г.;
- Объекты железнодорожной инфраструктуры – строящийся объект. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Соединительный железнодорожный путь и объекты железнодорожного транспорта станции «Палашеры» положительное заключение КГАУ «Управление государственной экспертизы Пермского края» № 59-1-4-0273-15 от 21.09.2015 г.;
- Объекты внешнего газоснабжения – объект введен в эксплуатацию. Проектная документация «Газопровод-отвод от магистрального газопровода ЧБС и ГРС для газоснабжения Усольского калийного комбината (УКК)» положительное заключение Екатеринбургского филиала ГГЭ РФ № 198-13/ЕГЭ-242/02 от 06.06.2013 г.;
- Объекты внешнего электроснабжения – объект введен в эксплуатацию;
- Объекты ООО «Урал - Ремстройсервис» – объект введен в эксплуатацию.

На период строительства предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. На каждом из рассматриваемых объектов строительства характер и объем выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) связан с технологическими процессами основных и вспомогательных производств.

Продолжительность подготовительного периода – от 4 мес. до 8,6 месяцев.

В подготовительный период предусматриваются следующие работы:

- устройство ограждения строительной площадки;
- размещение бытовок на территории бытового городка;
- устройство временных площадок для складирования стройматериалов;
- устройство временного освещения;
- устройство временной дороги;
- подсоединение временных инженерных сетей;

- установка моек автомашин.

При проведении работ в подготовительный период строительства выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу незначительны и практически отсутствуют, основные выбросы ЗВ будут наблюдаться в основной период строительства.

Общая продолжительность сооружения ствола составляет 37,5 месяцев. В основной период строительства предусмотрена максимальная загруженность строительной техники.

Проходка шахтных стволов осуществляется в том числе с помощью буровзрывных работ (БВР). Разработка породы осуществляется буровзрывным способом, почвоуступным забоем с применением ручных перфораторов. В качестве ВВ при буровзрывных работах принят скальный аммонит № 6 ЖВ в патронах.

Максимальное количество ВВ, взрываемое в забое ствола одновременно определено «Типовым проектом производства буровзрывных работ проходки ствола №3 на полную глубину с сопряжением» шифр: 5901-161116-П-01-ПБВР).

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства. Условия производства работ не являются стесненными, поэтому не требуют применения особых способов ведения основных строительных работ и применения особых средств механизации.

Режим работы в основной период проведения строительных работ – 340 дней в году в 2 смены по 11 часов.

Перечень машин и механизмов, используемых при проходке ствола и при заморозке породы, принят на основании данных Проекта организации строительства.

Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период проходки и строительства ствола №3 будут являться:

- дизельная строительная техника, работающая под нагрузкой;
- въезды-выезды автомобильной техники и автотранспорта;
- сварочные работы;
- взрывные работы;
- работа металлообрабатывающих станков.

Источники выбросов при строительстве будут являться неорганизованными и рассредотачиваются по всей территории стройплощадки, в зависимости от места проведения данного вида строительных работ:

Неорг. ист. № 7001 и 7002 – работа дизельной строительной техники полный нагрузочный режим и рейсирование автотранспорта на стройплощадке.

При проведении земляных работ и использовании строительной техники влажность перемещаемых грунтов составляет 20% и выше, в таком случае - пыление отсутствует.

Временные дороги на стройплощадке выполняются согласно проекту из дорожных железобетонных плит с поливом водой в летний период, что предотвращает пыление дорог.

Неорг. ист. № 7003 – сварочные работы. Производятся сварочные работы (при прокладке трубопроводов, монтаже конструкций и оборудования) с использованием передвижного сварочного аппарата и электродов типа МРЗ (400 кг/год), МР4 (100 кг/год), УОНИ 13/45 (1000 кг/год), УОНИ 13/55 (100 кг/год).

Неорг. ист. № 7004 – заправка строительной техники производится на площадке строительных работ. В атмосферу выделяются: углеводороды предельные (код 2754) и дигидросульфид (сероводород) (код 333).

Неорг. ист. № 7005 – взрывные работы. При проведении взрывов остальное технологическое оборудование на стройплощадке не работает. Расход ВВ (аммонит) за один взрыв составит – 60 кг. Годовой расход ВВ составляет 9 т/год; периодичность проведения взрывов 150 раз в год. Орошение при взрывах не применяется, скважины не обводнены. При проведении взрывных работ в атмосферный воздух поступают: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, взвешенные вещества.

В помещении гаража с боксом ремонтной техники производятся сварочные работы. Помещение оборудовано системой принудительной вытяжной вентиляции ВЗ с объемом удаляемого воздуха 0,333 м³/с. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фториды газообразные, фториды плохорастворимые, пыль неорганическая 70-20%SiO₂. Проектными решениями предусмотрена установка фильтра класса F5 (в соответствии с ГОСТ Р 51251-99 эффективность очистки не менее 60%). Выбросы учтены организованным источником выбросов № 7006.

В здании очистки и контрольной сборки тубингов размещаются металлообрабатывающие станки. Помещение оборудовано системой принудительной вытяжной вентиляции В2 с объемом удаляемого воздуха 0,153 м³/с. При обработке металлических деталей на шлифовальных станках в атмосферный воздух выделяются: пыль абразивная, пыль металлическая. Проектными решениями предусмотрена установка фильтра класса G5 (в соответствии с ГОСТ Р 51251-99 эффективность очистки не менее 90%). Выбросы учтены организованным источником выбросов № 7007.

Состав и величина выбросов вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения периода строительства определены в соответствии со следующими документами:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), (с дополнениями и изменениями);
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), (с дополнениями и изменениями);
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное);
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров;
- Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей);
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей);
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей).

При расчетах выбросов загрязняющих веществ были использованы сертифицированные программные продукты серии «Эколог», разработанные фирмой «Интеграл» в соответствии с действующими методиками и методическими письмами.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен для наихудшей с точки зрения воздействия на атмосферный воздух ситуации. Такой ситуацией является одновременная работа нескольких единиц строительной техники, для которых, по условиям принятой технологии, возможно параллельное ведение работ.

Расчет количества выбросов в период строительства приведен в Приложении С.

Перечень и количество выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу со значениями класса опасности и ПДК, поступающих в атмосферу от источников выбросов в период строительства приводится в таблице 8.1. Параметры источников выбросов приведены в Приложении Т.

Таблица 8.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проходки и строительства ствола № 3

Загрязняющее вещество код	наименование	Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества		
					г/с	т/год	т/строительный период
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0101073	0,047003	0,146884
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0009907	0,000652	0,002038
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20	3	0,2307470	13,155188	41,10996
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40	3	0,0370935	2,137468	6,679588
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0367770	2,321284	7,254013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50	3	0,0226266	1,502608	4,69565
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000244	0,000136	0,000425
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00	4	0,8323834	12,490663	39,03332
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0012396	0,000944	0,00295
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20	2	0,0021816	0,001359	0,004247
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00	4	0,0275123	0,013767	0,043022
2732	Керосин	ОБУВ	1,20		0,0735030	3,472176	10,85055
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00	4	0,0086978	0,048344	0,151075
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30	3	0,0009255	0,000577	0,001803
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,50	3	0,9000000	0,162000	0,50625
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04		0,0019200	0,025851	0,080784
Всего веществ: 16					2,1867297	35,380020	110,5626
в том числе твердых : 7					0,9529021	2,558726	7,996019
жидких/газообразных : 9					1,2338276	32,821294	102,5665
6043					(2) 330 333		
6046					(2) 2908 2909		
6053					(2) 342 344		
6204					(2) 301 330		
6205					(2) 330 342		

От ИЗА проходки и строительства ствола № 3 в атмосферу будет выделяться 16 загрязняющих веществ:

- четыре вещества второго класса опасности: марганец и его соединения, сероводород, фториды газообразные и плохорастворимые;
- семь веществ третьего класса опасности: железа оксид, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂, пыль неорганическая: до 20% SiO₂;
- два вещества четвертого класса опасности: углерод окси, бензин, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
- два вещества без установленного класса опасности: керосин, пыль абразивная.

Эффектом вредного суммарного воздействия обладают пять групп веществ:

- суммация (6043): серы диоксид и сероводород;
- суммация (6046): углерода оксид и пыль цементного производства;
- суммация (6253): фториды газообразные и плохорастворимые;
- суммация (6204): азота диоксид, серы диоксид;
- суммация (6205): серы диоксид и фтористый водород.

В период строительства в атмосферный воздух будет поступать следующей количество загрязняющих веществ: всего – **2,1867297 г/с, 110,5626 т/строительный период**; из них твердых – 0,9529021 г/с, 7,996019 т/ строительный период; жидких/газообразных – 1,2338276 г/с, 102,5665 т/ строительный период.

8.2.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы района расположения предприятия, представлены в таблице 8.2.

Данные наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (климатические характеристики и фоновые концентрации) представлены в справках, приведенных в Приложении В.

Таблица 8.2 – Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С	23,9

Наименование характеристики	Величина
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, С	-17,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	5
В	7
ЮВ	15
Ю	25
ЮЗ	15
З	11
СЗ	11
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8

Примечание:

1. Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается согласно п. 2.2 МРР-2017. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273);
2. Значение коэффициента рельефа местности в городе принимается равным 1, в случае ровной или слабопересеченной местности с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км (согласно п. 2.1 МРР-2017. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273)).

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» 4.60, разработанной фирмой «Интеграл», согласованной с ГГО им. Воейкова, реализующей Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Программа сертифицирована Госстандартом России.

Согласно СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться 1,0 ПДК.

Величина коэффициента F , учитывающего скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность, в соответствии с Приложением 2 Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, 2017 и разделом 2.2.1 Методического пособия принимается:

- равной 1: для газообразных веществ; для сажи (углерода), выделяющейся при работе двигателей передвижных транспортных средств; для бенз(а)пирена, образующегося при сгорании топлива;
- равной 2: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90%;
- равной 2,5: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов от 75 до 90%;
- равной 3: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов менее 75% и при отсутствии очистки.

Детальный расчет рассеивания проведен для летнего периода (характеризуется наихудшими условиями рассеивания) для всех загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах строящегося объекта.

Расчет рассеивания выполнен для расчетной площадки размером 10000 × 9000 м с шагом 100 м на высоте 2 м от поверхности земли с перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Шаг 200 м выбран исходя из п. 3.2 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2012 г.: шаг расчетной сетки не должен быть больше размера СЗЗ или расстояния до ближайшей жилой застройки. Нормативное значение размера СЗЗ для ГОКа – 1000 м, наикратчайшее расстояние до жилой зоны от промышленной площадки УКК составляет 215 м в восточном направлении (садоводство «Дружба»), т. о., принятый шаг расчетной сетки 200 м удовлетворяет условиям.

При нормировании выбросов ЗВ в атмосферу необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, если выполняется условие $g_{м.пр.j} > 0,1$, где $g_{м.пр.j}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j -того ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами проектируемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия согласно п.2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), СПб, 2012 г.

На период строительства расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведен с учетом одновременности работы ИЗА как непосредственно проектируемого объекта (проходка и строительство ствола № 3), так и ИЗА, принадлежащим объектам, размещающимся в пределах границы промышлен-

ной площадки Усольского калийного комбината. Детальный расчет рассеивания проведен для летнего периода (характеризуется наихудшими условиями рассеивания) для всех загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах строящегося объекта (16 веществ и 5 групп суммации).

Для оценки воздействия на среду обитания и здоровье человека с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха определяются максимальные расчетные приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках. Характеристика расчетных точек (РТ) представлена в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Характеристика расчетных точек для оценки воздействия на качество атмосферного воздуха на период проходки и строительства ствола № 3

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	7823,00	-1890,00	2,00	на границе жилой зоны	садоводство "Дружба"
2	6997,00	-2118,50	2,00	на границе жилой зоны	садоводство "Дружба"
3	6493,00	-3372,00	2,00	на границе жилой зоны	садоводство "Дружба"
4	6136,00	-4009,00	2,00	на границе жилой зоны	садоводство "Дружба"
5	5689,50	-5490,00	2,00	на границе жилой зоны	садоводство "Дружба"
6	6249,00	88,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Сибирь
7	6088,50	149,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Сибирь
8	2129,50	921,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Володин Камень
9	1459,00	499,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Володин Камень
10	6010,50	-130,00	2,00	на границе С33	граница С33
11	7453,00	-829,00	2,00	на границе С33	граница С33
12	6989,50	-2116,50	2,00	на границе С33	граница С33
13	6688,50	-2914,00	2,00	на границе С33	граница С33
14	6026,00	-4545,00	2,00	на границе С33	граница С33
15	5662,50	-5518,00	2,00	на границе С33	граница С33
16	4938,50	-6009,50	2,00	на границе С33	граница С33
17	4443,50	-6839,50	2,00	на границе С33	граница С33
18	3615,00	-7066,00	2,00	на границе С33	граница С33
19	2905,50	-6585,50	2,00	на границе С33	граница С33
20	2912,00	-5433,00	2,00	на границе С33	граница С33
21	2253,50	-4078,00	2,00	на границе С33	граница С33
22	1255,00	-2860,00	2,00	на границе С33	граница С33
23	1033,00	-1689,00	2,00	на границе С33	граница С33
24	1889,00	-963,50	2,00	на границе С33	граница С33
25	3147,00	-578,50	2,00	на границе С33	граница С33
26	4046,50	-708,50	2,00	на границе С33	граница С33
27	4972,50	80,50	2,00	на границе С33	граница С33

Местоположение расчетных точек представлено в Приложении Ю.

Исходные данные, результаты расчетов и карты рассеивания веществ в приземном слое атмосферы приведены в Приложении X.

Уровни приземных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период проходки и строительства ствола № 3

№пп	Код в-ва	Название вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК _{мр}		Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК _{сс}	
			РТ на границе СЗЗ	РТ на границе санитарно-защитной зоны	РТ на границе СЗЗ	РТ на границе санитарно-защитной зоны
1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	-	<0,01	<0,01
2	0143	Марганец и его соединения	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,46*	0,52*	0,33	0,37*
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,04	0,04	0,04	0,04
5	0328	Углерод (Сажа)	0,10	0,12	0,04	0,04
6	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,03	0,03	0,03	0,04
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	<0,01	<0,01	-	-
8	0337	Углерод оксид	0,04	0,04	0,01	0,01
9	0342	Фториды газообразные	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
10	0344	Фториды плохо растворимые	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
11	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
12	2732	Керосин	0,02	0,02	-	-
13	2754	Углеводороды предельные С12-С19	<0,01	<0,01	-	-
14	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,14	0,17	0,05	0,05
15	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,04	0,02	0,01	<0,01
16	2930	Пыль абразивная	0,01	0,02	-	-
17	6043	Серы диоксид и сероводород	0,03	0,03	0,03	0,04
18	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,41*	0,43*	0,10*	0,11*
19	6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
20	6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,35*	0,39*	0,29*	0,32*
21	6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,02	0,02	0,02	0,02

* - с учетом фона

Согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, в период строительства на границе санитарно-защитной зоны, а также на границах жилых зон

концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых значений (1 ПДК) по всем веществам.

В местах массового отдыха населения (сады) концентрации загрязняющих веществ в атмосфере не превышают показателя 0,8 ПДК.

Учитывая временный характер воздействия строительных работ на атмосферный воздух, а также результаты расчета рассеивания, выбросы всех загрязняющих веществ, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы в качестве нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ).

8.2.4 Предложения по ПДВ и ВСВ

В соответствии со ст. 22 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 27.12.2019) «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов определяются для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников в отношении загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, установленный Правительством Российской Федерации, расчетным путем на основе нормативов качества окружающей среды, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций, с учетом фонового состояния компонентов природной среды.

Предложения по нормативам ПДВ на период проходки и строительства ствола № 3 установлены на основании фактических значений выбросов и приведены в таблице 8.1.

8.2.5 Обоснование размера СЗЗ

Объекты промышленной площадки УКК в соответствии с классификацией по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (далее – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) относятся к следующим классам опасности с соответствующим размером ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ), а именно (см. таблицу 8.5):

Таблица 8.5 – Классификация производственной деятельности предприятия согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

Наименование объекта	Вид деятельности	Размер ориентировочной СЗЗ, м	Классификация согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03
Основная площадка горнодобывающего комплекса	Добыча и обогащение руды	1000 м	р. 7.1.3. «Добыча руд и нерудных материалов», класс I, п. 6 «Горно-обогатительные комбинаты»
Солеотвал	Складирование твердых галитовых отходов	500 м	р. 7.1.12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли»

Наименование объекта	Вид деятельности	Размер ориентировочной СЗЗ, м	Классификация согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03
			и оказания услуг», класс II, п. 8 «Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности»
Пруд-отстойник (Шламохранилище)	Складирование глинисто-солевых шламов	500 м	р. 7.1.12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг», класс II, п. 8 «Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности»
Площадка складирования породы от проходки стволов и горноподготовительных работ	Место накопления отходов и непригодного грунта	500 м	р. 7.1.12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг», класс II, п. 8 «Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности»
Рассолосборник	Накопление рассола из солеотвала от штабелей твердых намытых отходов	300 м	р.7.1.14. «Склады, причалы и места перегрузки и хранения грузов...», класс III, п.4 «Склады пылящих и жидких грузов (аммиачной воды, удобрений...)
Очистные сооружения и хозяйственно ливневые стоки	Механическая и биологическая очистка сточных и бытовых вод	200 м	р. 7.1.13 «Канализационные очистные сооружения», таблица 7.1.2
Котельная	Теплоснабжение	расчетным путем	размер СЗЗ определяется расчетным путем согласно п.1 раздела 7.1.10 «Для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физиче-

Наименование объекта	Вид деятельности	Размер ориентировочной СЗЗ, м	Классификация согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03
			ского воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.), а также на основании результатов натуральных исследований и измерений»

Для основной промышленной площадки, включающей в себя объекты УКК, определена единая ориентировочная СЗЗ, принятая по максимальному классу опасности (I класс – 1000 м).

По существующей градостроительной ситуации, включая данные по территориальному планированию и градостроительному зонированию, в ориентировочный размер СЗЗ 1000 м попадают следующие территории: в восточном направлении на расстоянии 215 м садовые участки «Дружба». Особо охраняемая природная территория «Охраняемый ландшафт «Большеситовское болото» не попадает в границы ориентировочной СЗЗ.

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ от источников промплощадки УКК на загрязнение атмосферного воздуха выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе СЗЗ.

Зоны достижения гигиенических нормативов по фактору химического и физического воздействия на атмосферный воздух показали возможность определить границу СЗЗ следующих размеров от кадастровых границ землеотвода основной промплощадки:

- в восточном направлении: 215 м – 1000 м;
- в юго-восточном направлении: 600 м-1000 м;
- в остальных направлениях – 1000 м.

Таким образом, на основании выполненных расчетов по фактору химического воздействия на атмосферный воздух, с учетом градостроительной ситуации согласно требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 можно сделать вывод о достаточности СЗЗ размером 215 м – 1000 м от границ промплощадки (земельного участка) УКК.

8.2.6 Мероприятия по смягчению негативного воздействия на атмосферный воздух

В период проведения строительных работ выбросы загрязняющих веществ носят временный характер. Для снижения воздействия на воздушную среду в районе строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;

- поддержание топливной арматуры двигателей в исправном состоянии с регулярной проверкой содержания вредных выбросов в атмосферу;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- применение фильтров в машинах, механизмах;
- машины, не прошедшие технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС, к работе не допускаются;
- организация комплектной поставки материалов и конструкций (на стройплощадки) с поэтапной заготовкой в заводских условиях;
- сбор строительного мусора с применением закрытых лотков и бункеров накопителей, сжигание строительных отходов запрещается;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- оборудование строительных площадок комплексом первичных средств пожаротушения.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства на нормируемых объектах превышений санитарно-гигиенических показателей по атмосферному воздуху для всех выбрасываемых загрязняющих веществ не наблюдается. В связи с этим, дополнительных мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

8.2.7 Выводы

Анализ имеющейся информации о характере и масштабах предполагаемого воздействия на атмосферный воздух позволяет сделать его качественную прогнозную оценку в соответствии с методом, описанным в разделе 6.

На этапе строительства воздействие на качество атмосферного воздуха оценивается как *прямое негативное* по направлению, *локальное (местное)* по масштабу, *средневременное* по времени и *незначительное* по интенсивности воздействия.

В соответствии с принятыми критериями антропогенного воздействия совокупность указанных параметров при строительстве проектируемого объекта позволяет сделать вывод о «*несущественном*» уровне воздействия на атмосферный воздух.

8.3 Оценка акустического воздействия на селитебные территории

8.3.1 Источники акустического воздействия

Работы по строительству предусмотрены 340 рабочих дней в году, две смены по 11 ч каждая.

При проходке и строительстве ствола № 3 основными источниками шума будет являться дорожно-строительная техника и буровзрывные работы.

Перечень дорожно-строительной техники и ее шумовая характеристика (принята согласно протоколам натурных замеров уровней шума, Приложение У) представлена в таблице 8.6.

Таблица 8.6 – Шумовая характеристика дорожно-строительной техники (ИШ200): уровень звукового давления (дБА) на расстоянии 7,5 м

Источник шума		Количество	La.экв, дБА	La.макс, дБА
№ пп	Наименование			
1	бульдозер (1 шт.);	1	75	80
2	экскаватор (1 шт.);	1	74	79
3	вибратор (1 шт.);	1	65	70
4	бур.установка (1шт.);	1	76	71
5	автосамосвал КАМАЗ;	1	72	78
6	автомобиль ботовой КАМАЗ;	1	72	78
7	автокран КС-35715 (1 шт.);	1	71	76
8	виброустановка (1шт.);	1	65	70
9	автобетононасос (1 шт.);	1	71	76
10	автобетоносмеситель (1 шт.)	1	71	76
11	седельный тягач (1 шт.).	1	65	70
Суммарный УЗД			82	87

Оценка воздействия шума от взрывов при буровзрывных работах выполнена на основе данных натурных измерений шума на территории карьера по добыче строительных материалов, расположенного на территории Ленинградской области. Измерения уровней шума проведены на расстоянии 300 м от места взрыва. Согласно данным натурных измерений, эквивалентные уровни шума от взрывных работ на данном расстоянии составляют 87 дБА, максимальные уровни шума на данном расстоянии составляют 105,1 дБА.

8.3.2 Оценка акустического воздействия

Строительная техника

Строительство объектов этапа «Проходка и строительство ствола № 3» будет вестись в границах существующей промышленной площадки Усольского калийного комбината. Уровень шума на строительной площадке изменяется в зависимости от активности работ.

Взрывные работы

С учетом технологии производства работ временной интервал взрыва не превышает 1 секунду, фактический эквивалентный уровень шума от взрывов составит

42,4 дБА. Взрывные работы проводятся в стволе начиная с глубины от -40 м от земной поверхности и ниже. Взрывные работы могут производиться круглосуточно. За 12-часовой интервал возможно проведение максимально 1-го взрыва.

На период строительства оценка шумового воздействия проведена с учетом одновременности работы источников шума как непосредственно строительной площадки, так и источников шума, принадлежащих объектам, размещающимся в пределах границы промышленной площадки Усольского калийного комбината.

Для оценки воздействия на среду обитания и здоровье человека с точки зрения шумового фактора определяются: для постоянного шума - уровни звука (дБ), скорректированный уровень звука (дБА), для непостоянного шума - эквивалентные и максимальные уровни шума (дБА) в расчетных точках. Характеристика расчетных точек (РТ) представлена в таблице 8.7.

Таблица 8.7 – Характеристика расчетных точек для оценки шумового воздействия

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	7823,00	-1890,00	1,50	на границе жилой зоны	Садоводство "Дружба"
2	6997,00	-2118,50	1,50	на границе жилой зоны	Садоводство "Дружба"
3	6493,00	-3372,00	1,50	на границе жилой зоны	Садоводство "Дружба"
4	6136,00	-4009,00	1,50	на границе жилой зоны	Садоводство "Дружба"
5	5689,50	-5490,00	1,50	на границе жилой зоны	Садоводство "Дружба"
6	6249,00	88,50	1,50	на границе жилой зоны	д. Сибирь
7	6088,50	149,50	1,50	на границе жилой зоны	д. Сибирь
8	2129,50	921,50	1,50	на границе жилой зоны	д. Володин Камень
9	1459,00	499,50	1,50	на границе жилой зоны	д. Володин Камень
010	6010,50	-130,00	1,50	граница СЗЗ	
011	7453,00	-829,00	1,50	граница СЗЗ	
012	6989,50	-2116,50	1,50	граница СЗЗ	
013	6688,50	-2914,00	1,50	граница СЗЗ	
014	6026,00	-4545,00	1,50	граница СЗЗ	
015	5662,50	-5518,00	1,50	граница СЗЗ	
016	4938,50	-6009,50	1,50	граница СЗЗ	
017	4443,50	-6839,50	1,50	граница СЗЗ	
018	3615,00	-7066,00	1,50	граница СЗЗ	
019	2905,50	-6585,50	1,50	граница СЗЗ	
020	2912,00	-5433,00	1,50	граница СЗЗ	
021	2253,50	-4078,00	1,50	граница СЗЗ	
022	1255,00	-2860,00	1,50	граница СЗЗ	
023	1033,00	-1689,00	1,50	граница СЗЗ	
024	1889,00	-963,50	1,50	граница СЗЗ	

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
025	3147,00	-578,50	1,50	граница СЗЗ	
026	4046,50	-708,50	1,50	граница СЗЗ	
027	4972,00	80,50	1,50	граница СЗЗ	

Местоположение расчетных точек показано в Приложении Ю.

Расчет шума в расчетных точках проведен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум 2.4.2» на основании СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Расчет представлен в Приложении Ф.

Ожидаемые расчетные уровни шума в расчетных точках приведены в таблице 8.8.

Таблица 8.8 – Результаты расчета уровней шума строительной техники в расчетных точках

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц									La.экв, дБА	La.макс, дБА
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Садоводство "Дружба"*	36,3	37,7	28,6	24,3	19,8	15,7	0	0	0	21,80	31,50
002	Садоводство "Дружба"*	38,2	39,7	30,9	27	23,4	21,2	0	0	0	25,50	36,50
003	Садоводство "Дружба"*	40,9	42,5	34	30,8	27,9	27,2	9,3	0	0	30,40	42,20
004	Садоводство "Дружба"*	42,4	44	35,6	32,6	30	30	15,9	0	0	32,90	44,90
005	Садоводство "Дружба"*	41,4	42,9	34,4	31,4	28,3	27,7	11	0	0	30,90	42,80
008	д. Володин Камень	34,8	36,1	26,6	21,6	16,7	11,2	0	0	0	18,80	28,20
009	д. Володин Камень	34,9	36,2	26,8	21,8	17	11,9	0	0	0	19,10	28,60
006	д. Сибирь	35,9	37,2	28	23,5	19	14,6	0	0	0	21,00	30,90
007	д. Сибирь	35,9	37,3	28,1	23,6	19,1	14,7	0	0	0	21,10	31,10
010	граница СЗЗ	36,5	37,9	28,8	24,5	20,2	16,5	0	0	0	22,20	32,60
011	граница СЗЗ	35,7	37,1	27,9	23,4	18,7	14,1	0	0	0	20,70	30,20
012	граница СЗЗ	38,2	39,7	30,9	27,1	23,4	21,2	0	0	0	25,60	36,50
013	граница СЗЗ	39,9	41,5	32,8	29,5	26,3	25,1	1,6	0	0	28,70	40,20
014	граница СЗЗ	42,3	43,9	35,5	32,6	29,9	29,8	15,6	0	0	32,70	44,70
015	граница СЗЗ	41,4	42,9	34,4	31,4	28,3	27,7	10,9	0	0	30,90	42,70
016	граница СЗЗ	41,3	42,7	34,2	31,3	28,1	27,5	10,1	0	0	30,70	42,80
017	граница СЗЗ	39,1	40,5	31,7	28,4	24,5	22,7	0,1	0	0	26,80	38,40
018	граница СЗЗ	38,4	39,8	31	27,5	23,4	21,1	0	0	0	25,60	36,90
019	граница СЗЗ	39,2	40,6	31,8	28,6	24,7	23	0,1	0	0	27,10	38,40
020	граница СЗЗ	42,6	44,1	35,7	33,3	30,3	30,2	15,5	0	0	33,10	44,90
021	граница СЗЗ	43,5	45	36,7	34,3	31,7	32	18,6	0	0	34,70	47,20
022	граница СЗЗ	39,5	41	32,3	28,9	25,6	24,2	1,4	0	0	27,90	40,10
023	граница СЗЗ	37,6	39,1	30,1	26,2	22,3	19,5	0	0	0	24,30	35,90
024	граница СЗЗ	38	39,5	30,5	26,6	23	20,4	0	0	0	25,00	36,90

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц									La.экв, дБА	La.макс, дБА
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
025	граница СЗЗ	38,6	40,1	31,2	27,3	24	22,2	0	0	0	26,20	38,40
026	граница СЗЗ	39,3	40,8	32	28,3	25,2	23,8	1,2	0	0	27,50	39,90
027	граница СЗЗ	36,9	38,3	29,3	25,1	21	17,6	0	0	0	23,00	34,00
ПДУ, для территорий, прилегающих к жилым домам (23.00-07.00)		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

* - Согласно письму №01/5413-9-27 Роспотребнадзора от 23.04.2009 г. территория садово-огородных участков нормируется как территория, прилегающая к жилой застройке (в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

По результатам расчетов превышений предельно-допустимых уровней (ПДУ) шума в период проведения строительных работ на селитебной территории и, соответственно, в нормируемых помещениях зданий, прилегающих к проектируемому объекту **не выявлено**.

8.3.3 Мероприятия по защите от физических факторов воздействия

Для снижения шумового воздействия на селитебную территорию в период проведения строительных работ предусматриваются организационные и технические мероприятия, включая:

- исключение работы техники на холостом ходу;
- разновременный режим работы строительной техники на период проведения строительных работ;
- использование строительных машин и механизмов в шумозащитном исполнении (с минимальными уровнями звука).

Поскольку дополнительное воздействие на ближайшую жилую застройку по сравнению с существующим положением на промышленной площадке УКК оказываться не будет, специальных мероприятий по защите от шума не требуется.

8.3.4 Выводы

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемого строительной площадкой (с учетом других объектов, располагающихся в границах промышленной площадки УКК) позволяет сделать вывод о том, что акустическое воздействие в период строительства и период эксплуатации будет минимальным и его можно оценить, как «*несущественное*».

8.4 Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Территория проектирования характеризуется сложными гидрогеологическими условиями.

В районе проектирования характерными инженерно-геологическими процессами являются карст и процесс подтопления, который характеризуется высоким уровнем грунтовых вод. Согласно территориальным строительным нормативам Пермской области ТСН 11-301-2004 проектируемый участок расположен в Соликамском карстовом районе развития соляного карста. В ходе рекогносцировочного обследования местности поверхностных форм карстопроявления не обнаружено. Карстующиеся грунты залегают на очень значительной глубине (более 150 м) и перекрыты мощной толщей покрывных отложений. По подтопляемости территории, согласно приложению И СП 11-105-97 (часть II), район проектирования относится к району I-Б (подтопленный в техногенно измененных условиях).

При проходке ствола № 3 осуществляется механическое воздействие на недра, связанное с выемкой больших масс попутных пород. При проходке и строительстве ствола № 3 будет происходить изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории. Нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории выражаются в повышении или понижении уровня грунтовых вод, в изменении их химического состава, перемещении областей питания и разгрузки подземных вод.

Кроме того, при проходке и строительстве ствола № 3 возможно химическое воздействие на геологическую среду, связанное с поступлением загрязняющих веществ в результате производства работ.

Воздействие проектируемых объектов может быть также связано с выбросами загрязняющих веществ. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работа строительной техники, сварочные работы, погрузочно-разгрузочные работы. При работе строительной техники в атмосферный воздух выбрасываются выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания, содержащие окислы азота, диоксид серы, оксид углерода, сажу, керосин. При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, окислы азота, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. При проведении погрузочно-разгрузочных работ с сыпучими материалами происходит пыление, в атмосферу будет поступать пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Кроме того, возможны разливы ГСМ от строительных машин и смыв цементного молока от бетонных работ.

Соляные отложения Верхнекамского месторождения солей являются газоносными. Для общей оценки газоносности породного массива проведен комплекс специальных исследований скважин, включающий изучение объемного состава газов, в первую очередь углеводородов (метан, этан, бутан, пропан, пентан, гексан), в газовой смеси, получаемой при дегазации промывочной жидкости, эвакуируемой из скважины. По результатам бурения контрольно-стволовой скважины по всей глубине

выделений свободного газа не было отмечено. Газы присутствуют в соляном керне в слабосорбированном и адсорбированном состоянии. Наиболее вероятной причиной наличия газов в соляной толще является поступление их из подсолевых нефтяных залежей.

В процессе работ по проходке и строительству ствола № 3 возможно загрязнение подземных вод в результате фильтрации загрязненных вод с поверхности промышленной площадки в водоносные горизонты.

8.4.1 Мероприятия по охране геологической среды (недр) и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод нацелены на:

- защиту горных пород от обрушения и охрану объектов земной поверхности от вредного влияния горных работ;
- защиту от подтопления;
- противокарстовую защиту;
- безопасное ведение горных работ в условиях разового режима;
- снижение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- защиту подземных вод.

Для снижения отрицательного влияния на геологическую среду проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия:

- оставление предохранительного целика под промплощадкой;
- размещение вскрывающих выработок на безрудных участках и вне зон опасного влияния горных выработок;
- возведение тубинговой крепи;
- гидроизоляция крепи и строгий контроль за гидроизоляционными работами;
- проходка ствола с замораживанием горных пород;
- организация системы водоотлива для отвода конденсационного рассола;
- организация аварийного водоотлива;
- тщательная планировка поверхности;
- исключение скоплений поверхностных вод;
- борьба с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод;
- организация системы дождевой канализации;
- разведочное бурение из забоя при приближении забоя ствола к опасным зонам по выделению взрывоопасных и ядовитых газов;
- оперативный контроль газовой обстановки;

- мероприятия для исключения поступления загрязняющих веществ в геологическую среду;
- мероприятия по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты;
- проведение мониторинга геологической среды.

Выемка калийной руды нарушает равновесное состояние массива горных пород и может привести к нарушению его сплошности, что может стать причиной затопления рудника. Защита рудника от затопления осуществляется в результате выбора и реализации комплекса горнотехнических мер, исключающих проникновение вод в горные выработки, основным из которых является оставление предохранительных целиков. Оставление предохранительного целика под промплощадкой является основной горной мерой охраны объектов промплощадки. Объекты со сроком эксплуатации равным или превышающим срок службы предприятия, к которым относятся шахтные стволы, подъемные комплексы и обогатительные фабрики, охраняются постоянными предохранительными целиками. Объекты с ограниченным сроком службы охраняются временными предохранительными целиками. Поверхностные объекты и площадки, связанные с добычей полезных ископаемых через ствол №3, а также основные вскрывающие выработки расположены на безрудных участках и вне зон опасного влияния горных выработок.

Для предотвращения возможности обрушения окружающих ствол горных пород возводится искусственное сооружение – тюбинговая крепь, представляющая собой сплошную крепь, собранную из отдельных элементов – тюбингов. Водонепроницаемость тюбинговой крепи обеспечивается герметизацией тюбинговой колонны и тампонажем затюбингового пространства и осуществляется в три этапа: предварительная гидроизоляция крепи при ее возведении; основной этап гидроизоляции крепи при оттаивании собственно крепи и частично ледопородного ограждения; окончательная гидроизоляция крепи при полностью оттаявшем ледопородном ограждении. Пространство между тюбинговой крепью и породой заполняется бетоном. Качество бетонной смеси, включая радиационную безопасность заполнителей, подтверждается сертификатами. При бетонировании смонтированных тюбинговых колец выполняются мероприятия, исключающие пролив бетонной смеси в забой.

Сложные гидрогеологические условия на Палашерском и Балахонцевском участках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей требуют специального способа проходки, предотвращающего проникновение воды в ствол № 3 на этапе его строительства и стабилизирующего неустойчивые и малоустойчивые горные породы. Для решения данных задач применяется специальный способ замораживания горных пород, зарекомендовавший себя как надежный и безопасный с экологической точки зрения. Вокруг проектного сечения ствола возводится ледопородное ограждение, представляющее собой защитную конструкцию, создаваемую путем замораживания грунта. Ледопородное ограждение воспринимает давление массива

грунта и препятствует проникновению подземных вод и рассолов в горную выработку.

При проходке ствола № 3 происходит образование воды от конденсата замороженных пород. Системой водоотлива предусматривается отвод конденсационного рассола из забоя на поверхность. Рассол, образующийся от конденсата, перекачивается забойным насосом в бадью и выдается на поверхность. Из бадьи конденсационный рассол при помощи насоса собирается в бак, установленный на нулевой площадке в здании материально-технического узла. По мере наполнения бака рассол вывозится в рассолосборники солеотвала, а при переливе бака сброс производится в дождевую систему канализации в течение непродолжительного времени.

Водопритоки в рудник поступают через тубинговую крепь шахтного ствола № 3 в незначительных количествах и скапливаются в зумпфовой части ствола. Мероприятиями по ликвидации возможных водо- и рассолопроявлений при строительстве ствола предусмотрен аварийный водоотлив. По мере накопления бака при аварийной ситуации сброс производится в рассолосборники солеотвала.

Противокарстовая защита территории включает в себя водозащитные (водорегулирующие) и противодиффузионные мероприятия: тщательная планировка поверхности, уширение отмосток, борьба с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод, недопущение инфильтрации их в грунты, исключение скоплений поверхностных вод, строгий контроль за гидроизоляционными работами.

Защитой территории промплощадки от поверхностных вод является открытая система сбора дождевых и талых вод, и проектируемая система дождевой канализации.

Комплекс мероприятий и инженерных сооружений по защите от подтопления обеспечивает как локальную защиту зданий, сооружений, грунтов оснований, так и защиту всей территории в целом. При использовании в качестве защитных мероприятий дренажей и организации поверхностного стока в комплекс защитных сооружений включена система водоотведения и утилизации (очистки) дренажных вод. В состав мероприятий по инженерной защите от подтопления включен мониторинг режима подземных и поверхностных вод, расходов (утечек) и напоров в водонесущих коммуникациях, деформаций оснований, зданий и сооружений, а также наблюдения за работой сооружений инженерной защиты.

При проходке ствола в интервале от кровли карналлитовой зоны до подошвы сильвинитовой зоны рабочая зона относится к 3 группе газовой опасности по горючим газам. Все работы в этой зоне должны вестись в соответствии со «Специальными мероприятиями по безопасному ведению горных работ на Верхнекамском месторождении калийных солей в условиях газового режима в филиале ОАО «Ковдорский ГОК» (Палашерский и Балахонцевский участки). Мероприятия по безопасному ведению работ в условиях газового режима включают в себя проведение разведочного бурения из забоя при приближении забоя ствола к опасным зонам по выделению

взрывоопасных и ядовитых газов на расстояние не менее 20 м. При проходке ствола в рабочей зоне третьей группы газовой опасности буровзрывным способом осуществляется оперативный контроль газовой обстановки: не реже чем через каждые два часа рабочей смены (в том числе один раз в начале смены) производятся замеры концентрации горючих газов.

Для исключения поступления загрязняющих веществ в геологическую среду проектными решениями предусмотрены защитные мероприятия. К таким мероприятиям относятся:

- применение технических устройств и оборудования, имеющих соответствующие сертификаты и декларации, подтверждающие возможность их использования;
- применение технически исправных транспортных средств, соблюдение выполнения требований технических регламентов;
- проведение технического обслуживания технических устройств в течение всего срока эксплуатации в соответствии с требованиями, содержащимися в составе технической документации на них;
- диагностика, испытание, освидетельствование сооружений, оборудования и технических устройств, применяемых при проходке и строительстве ствола;
- недопущение отклонений от требований и параметров, установленных технологическими регламентами, разработанными на каждый производственный процесс и введенных в действие до начала работ.

Размещение ГСМ на территории стройплощадки не предусматривается. Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах удовлетворяется за счет передвижного топливозаправщика.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ все машины с дизельным ДВС должны быть оборудованы двухступенчатой системой очистки выхлопных газов (каталитической и жидкостной). Состав рудничной атмосферы в основных местах работы машин с ДВС должен контролироваться по содержанию на окись углерода и окислы азота (у кабины машиниста) не реже одного раза в месяц. Иные мероприятия по снижению аэрогенного загрязнения представлены в разделе 8.2.6.

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы – осадков в водоносные горизонты) в период строительства предусмотреть следующие мероприятия:

- не производить сброс сточных вод в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работ на строительной площадке;
- проверка герметичности топливных баков;

- исключение подтеков топлива;
- прием сыпучих материалов в ненарушенной герметичной упаковке и осторожная разгрузка при приеме и складировании;
- применение покрытий на площадке;
- складирование отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием;
- сбор и очистка сточных вод на существующих очистных сооружениях, с дальнейшим использованием в оборотных системах водоснабжения комбината.

Для контроля за вредным воздействием горных работ на окружающую среду на УКК предусмотрен мониторинг геологической среды, представляющий собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической среды и прогноза ее изменений и иной антропогенной деятельности. В рамках работ по мониторингу геологической среды будут проводиться:

- геофизические исследования;
- сейсмологический мониторинг;
- наземные сейсморазведочные исследования (при необходимости с последующей геомеханической обработкой) – основной метод геофизического мониторинга;
- наземные электроразведочные работы;
- гидрогеологические и гидрологические исследования по сети гидронаблюдательных скважин и гидропостов;
- инструментальные наблюдения за сдвижением земной поверхности по маркшейдерским профильным линиям.

В процессе эксплуатации проектируемых сооружений, после отработки подземных горизонтов и выемки больших масс попутных пород не исключено оседание поверхности, которое повлечет за собой изменение физико-механических характеристик грунтов, поэтому в пределах площадок необходимо устройство сети глубинных реперов, для инструментального наблюдения за возможными деформациями оседания грунтов.

При выполнении предусмотренных проектом технических решений и природоохранных мероприятий, строительство и эксплуатация подземной части рудника не будут оказывать сверхнормативного воздействия на геологическую среду (недра) и подземные воды.

8.4.2 Прогнозная оценка ожидаемого воздействия

Влияние работ по проходке и строительству ствола № 3 оценивается *локальное (местное)* по пространственной шкале, *кратковременное* по времени существования, *умеренное* по интенсивности и, следовательно, *несущественное* по значимости.

8.4.3 Выводы

В процессе проходки и строительства ствола № 3 будет оказано несущественное по значимости воздействие на геологическую среду.

Для снижения воздействия работ на геологическую среду и подземные воды требуется соблюдение всего комплекса мероприятий по охране геологической среды и подземных вод.

При необходимости меры охраны корректируются по результатам комплексного обследования комиссией состояния объектов, связанных с проходкой и строительством ствола № 3.

8.5 Воздействие на водные объекты и уровни их загрязнения

Проектируемые объекты расположены в границах существующей промышленной площадки Усольского калийного комбината.

В период эксплуатации предприятия основные виды и источники воздействия включают:

- потребность проектируемых объектов в воде;
- образование и сбор поверхностных сточных вод, которые образуются в условиях выпадения атмосферных осадков;
- физическое присутствие проектируемых объектов, что обуславливает контаминацию загрязняющих веществ на водосборную территорию и акваторию за счет аэрогенных выпадений.

8.5.1 Водопотребление и водоотведение промышленной площадки Усольского калийного комбината

Схема водоснабжения и водоотведения промплощадки Усольского калийного комбината и объекты водоснабжения и водоотведения для всех объектов промплощадки комбината запроектированы в составе следующих этапов проектирования комбината:

- «Горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы №1,2. Корректировка» (Положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 59-1-1-3-007173-2018);
- «Обогатительный комплекс». Корректировка (Положительное заключение государственной экспертизы № в ЕГРЗ 59-1-1-3-022805-2019, Заключение

экспертной комиссии государственной экологической экспертизы Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пермскому краю утвержденное Приказом №61 от 07.03.2019 г.).

8.5.1.1 Водопотребление

Источником водоснабжения хозяйственно-питьевой воды комбината являются артскважины. Предусмотрено 3 скважины (1 рабочая, 1 резервная, 1 наблюдательная). Водозаборные скважины хозяйственно-питьевого водоснабжения (насосная станция I подъема) размещены на площадках хозяйственно-питьевого водозабора (площадки скв. №1, №2, №3).

Забор (изъятие) воды из подземного источника (артезианских скважин) осуществляется на хозяйственно-питьевые нужды УКК, в соответствии с Лицензией на пользование недрами ПЕМ_02265_ВР выданной Управлением по недропользованию по Пермскому краю.

В состав сооружений на площадках хозяйственно-питьевого водозабора входят три скважины (забор подземной артезианской воды):

- водозаборная скважина №1 – резервная (на площадке водозаборной скв. №1), максимальная производительность скв. №1: $q=37,5\text{ м}^3/\text{ч}$, 900 м³/сут;
- водозаборная скважина №2 – рабочая (на площадке водозаборной скв. №2), максимальная производительность скв. №2: $q=37,5\text{ м}^3/\text{ч}$, 900 м³/сут.;
- водозаборная скважина №3 – наблюдательная (на площадке водозаборной скв. №3).

Производительность водозабора 900 м³/сут.

Вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая...» по органолептическим, санитарно-токсикологическим, микробиологическим и радиологическим показателям.

Для **производственных нужд** используется вода из р. Яйва, прошедшая подготовку в фильтровальной станции. Производительность водозабора производственного водоснабжения 6000 м³ в сутки.

Забор (изъятие) водных ресурсов из р. Яйва осуществляется на производственные нужды УКК на основании договора на водопользование №59-10.01.01.009-Р-ДЗИО-С2017-05495/00 от 11.12.2017 года (Приложение Ц).

Размещение водозабора согласовано (Заключении № 4/4096 от 22.09.2011 Федерального Агентства по рыболовству Средневолжского Территориального Управления и Дополнение № 6/4673 от 18.10.2011 г. к Заключению № 4/4096 от 22.09.2011 Федерального Агентства по рыболовству Средневолжского Территориального Управления).

Кроме того, исходной водой для производственных нужд для повторного использования является вода из пруда-накопителя, которая проходит подготовку на станции подготовки производственной воды.

Производительность станции составляет 2100 м³ в сутки.

Для котельной производственная вода поставляется из насосной станции подачи очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод. Расход составляет 700 м³ в сутки.

Все источники водоснабжения оборудованы контрольно-измерительной аппаратурой для учета объемов используемой воды.

На территории промплощадки действуют следующие системы водоснабжения:

- система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (система В1);
- система производственного водоснабжения (система В3 и В10, В11).

8.5.1.2 Водоотведение

Водоотведение осуществляется в внутримплощадочные сети водоотведения промплощадки (бытовая и дождевая канализация) Усольского калийного комбината.

На территории промплощадки имеются следующие системы водоотведения:

- сетей хозяйственно-бытовой канализации (система К1, К3);
- сетей дождевой канализации (К2);
- производственная канализация (К3).

Для очистки сточных вод используются очистных сооружения для дождевых стоков и очистных сооружений для хозяйственно-бытовых стоков.

Дождевые сточные воды внутримплощадочной сетью с площадки УКК поступают на очистные сооружения (площадка водоотведения). После очистки очищенные стоки поступают в пруд – накопитель. Вода из пруда-накопителя подается насосной плавучей станцией на доочистку и далее, через насосную станцию производственного водоснабжения, используется в технологическом процессе фабрики в качестве системы водопровода повторного использования.

Проектными решениями предусмотрено использование системы оборотного водоснабжения.

Потребителями оборотной воды являются водяные охладители и компакторы (роллер-прессы), установленные в отделениях сушки и грануляции. Подпитка системы оборотного водоснабжения осуществляется со станции II подъема после дополнительной подготовки.

Для рационального использования водных ресурсов предусмотрено повторное водоснабжение. Очищенные хозяйственно-бытовые и ливневые воды (В10 и В11)

повторно используются в производственных процессах обогатительной фабрики и котельного цеха.

В обогатительном комплексе предусмотрено так же использование оборотных рассолов. Осветленная в пруду-отстойнике (шламохранилище) жидкая фаза глинисто-солевых шламов используется в технологическом процессе для систем мокрой очистки аспирационного воздуха, гидросмыва в производственных помещениях и компенсации потерь маточного раствора в Главном корпусе.

Все технические решения по оборотной системе обогатительного комплекса утверждены в составе проектной документации «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогатительный комплекс». Корректировка (Положительное заключение государственной экспертизы № в ЕГРЗ 59-1-1-3-022805-2019).

В период строительства объектов обогатительного комплекса эксплуатируется выпуск №1 в р. Яйва. Сброс сточных вод осуществляется на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование №59-10.01.01.009-Р-РСВХ-С-2016 046336/00 от 07.11.2016 г.

Получено разрешение на сбросы веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты № 03-02-0356 от 16.12.2016 г.

Организация системы повторного водоснабжения исключает сброс сточных вод в водный объект. Использование оборотных рассолов и оборотного водоснабжения позволит значительно снизить потребление свежей воды. Таким образом, обеспечивается рациональное использование водных ресурсов.

После ввода в эксплуатацию объектов обогатительного комплекса на предприятии будет функционировать замкнутая бессточная система. Сброс сточных вод в водные объекты производится не будет.

Сводный баланс по промплощадке УКК (по данным ПД «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогатительный комплекс». Корректировка.) приведен (справочно) в таблице 8.9.

Таблица 8.9– Водный баланс промплощадки Усольского калийного комбината

Наименование потребителя	Приходная часть баланса, тыс. м ³ /год			Расходная часть баланса, тыс. м ³ /год			
	Хозяйственно-питьевые нужды (Система В1)	Производственные нужды		В систему хозяйственно-бытовой канализацию (Система К1)	Дождевые и талые стоки (далее в пруд-накопитель) Система К2	Безвозвратные потери	В солеотвал и шламохранилище Система К3
		Свежая вода (речная) Система В3	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды. Система В11				
Объекты ГДК	112,72	166,78 / 323,07 ¹⁾	150,44 ²⁾	682,5 ⁴⁾	305,651 ³⁾	10,66	0,79
Объекты ОК	25,96						
Итого по фабрике	<u>138,68</u>						
Сторонние потребители	23,21						
Итого:	<u>161,89</u>						

¹⁾Водопотребление производственного водоснабжения Котельной производственная вода (сеть В3) в объеме 531,175 м³/сут (994,06 м³/сут в случае отключения сети В11);

очищенная хозяйственно-бытовая сточная вода (сеть В11) в объеме 462,885 м³/сут;

²⁾ Максимальная производительность очистных составляет 700 м³/сут;

³⁾Весь ливневый сток фабрики приводится в проектной документации на Горнодобывающий комплекс;

⁴⁾ Максимальная производительность технологического корпуса №2. Станция подготовки производственной воды после очистных сооружений дождевого стока. 2100 м³/сут.

8.5.1.3 Решения по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Аварийные сбросы возможны от системы аспирации производственных корпусов. Аварийные сбросы по сети К3 (производственная канализация) самотеком поступают в КНС и далее насосом перекачиваются в зумпф в главном корпусе и далее перекачиваются в пруд-отстойник (шламохранилище).

На предприятии УКК имеются следующие существующие очистные сооружения, запроектированные в составе этапа «Усольский калийный комбинат. горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы №1,2. Корректировка»:

- очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью 700 м³/сут (Станция «Е-800БХ»);
- очистные сооружения дождевых и талых сточных вод ЗАО «Флотенк» (400 л/с).

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью 700 м³/сут (Станция «Е-800БХ»)

Бытовые сточные воды поступают на станцию биологической очистки сточных вод «Е-800БХ». Полная мощность очистных сооружений бытовых стоков для УКК составляет 700 м³/сутки.

Состав очистных сооружений:

1. Канализационная насосная станция подачи сточных вод на очистку (КНС).
2. Станция биохимической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, включающая основные технологические блоки очистки:
 - блок механической очистки;
 - блок биохимической очистки;
 - блок доочистки;
 - блок обеззараживания;
 - блок обработки осадка.

Режим работы очистных сооружений – непрерывный, 24 часа в сутки, 365 дней в году, за исключением времени на регламентируемое техническое обслуживание оборудования.

Паспорт на очистные сооружения и сертификаты соответствия приведены в Приложении Ш.

Качество сточных вод согласно ранее разработанной проектной документации (том 5901-121203/ОК-П-01-ИОС.СВО1.ТЧ (том 5.3 глава 6)) приведено в таблице 8.10.

Таблица 8.10– Качество сточных вод, поступающих на станцию очистки хозяйственно-бытовых стоков

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Концентрация в исходном стоке
1	Взвешенные вещества	мг/л	20-150
2	БПКполн.	мг/л	40-200
3	ХПК	мг/л	40-200
4	Азот аммонийных солей N(NH ₄ ⁺) Аммоний-ион	мг/л	5-20
5	Азот нитритов N (NO ₂ ⁻) Нитрит-анион	мг/л	до 1,0

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Концентрация в исходном стоке
6	Азот нитратов Т (NO ₃ -) Нитрат-анион	мг/л	до 1,0
7	Фосфаты (по Р)	мг/л	1-7
8	ПАВ	мг/л	до 5
9	Нефтепродукты	мг/л	до 0,5
10	Общее солесодержание	мг/л	до 1000
11	Хлорид -анион	мг/л	до 300
12	Жиры	мг/л	до 15

Качество сточных вод на выходе из очистных сооружений отвечают требованиям, предъявляемым к водам, поступающим для технологического водоснабжения фабрики и приведено в таблице 8.11.

Таблица 8.11– Качество очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Концентрация в исходном стоке
1	Взвешенные вещества	мг/л	3,0
2	БПКполн.	мг/л	3,0
3	ХПК	мг/л	30,0
4	Азот аммонийных солей N(NH ₄ ⁺) Аммоний-ион	мг/л	0,39
5	Азот нитритов N (NO ₂ -) Нитрит-анион	мг/л	0,02
6	Азот нитратов Т (NO ₃ -) Нитрат-анион	мг/л	9,31
7	Фосфор фосфатов	мг/л	0,2
8	СПАВа/а	мг/л	0,1
9	Нефтепродукты	мг/л	0,05
10	Общее солесодержание	мг/л	1000
11	Хлорид-анион	мг/л	300

Очищенная сточная вода характеризуется следующими свойствами:

1. Плавающие примеси (вещества) – отсутствуют;
2. Окраска – отсутствие в слое 0,2 м;
3. Запахи, привкусы – отсутствуют;
4. Температура – в пределах +10-25°С;
5. Реакция рН – 6,5-8,5;
6. Общие колиформные бактерии – не более 500КОЕ/100 см³;
7. Растворенный кислород – 4-6 мг/л;
8. Возбудители заболеваний – вода не содержит возбудителей заболеваний, в том числе жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар,

фасциол), онкосферы теннид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших;

9. Токсичность воды – очищенная сточная вода не оказывает острого токсического действия на тест-объекты.

Очистные сооружения дождевых и талых сточных вод ЗАО «Флотенк»

Технологической схемой предусматривается очистка наиболее загрязненной части поверхностного стока (70% дождевого и 100% талого стока) на ЛОС полной заводской готовности ЗАО «Флотенк» (производительность 400 л/сек), при этом условно-чистые сточные воды поступают через распределительную камеру в пруд-накопитель.

Состав ЛОС ЗАО «Флотенк»:

- пескомаслоотделитель FloTenk-OP-90 (100 л/с) – 4 шт;
- маслобензоотделитель FloTenk-OM-100 (100 л/с) – 4 шт.

Паспорт на очистные сооружения и сертификаты соответствия приведены в Приложении Ш.

Состав сточных вод до и после очистки приведен в таблице 8.12.

Таблица 8.12– Химический состав исходных и очищенных сточных вод

Наименование вещества	Исходная вода	После очистки
Взвешенные вещества	400	11,15 мг/л
Нефтепродукты	10	0,05 мг/л
ХПК	100	4

Состав дождевых сточных вод до очистки принят согласно проектной документации приведен в таблице 8.13.

Степень очистки очистных сооружений соответствует для повторного использования в оборотном водоснабжении для технологических нужд фабрики.

Требования к качественным характеристикам продукции после очистки приведены в таблице 8.14.

Таблица 8.13– Состав исходных дождевых сточных вод, поступающих на очистные сооружения (принят согласно тому 5901-121203/ОК-П-01-ИОС.СВО1.ТЧ, глава 6)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
1	Взвешенные вещества	мг/л	100
2	Хлориды	мг/л	2000
3	Сухой остаток	мг/л	4000
4	Нефтепродукты	мг/л	1,5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
5	Калий	мг/л	600
6	Кальций	мг/л	90
7	Магний	мг/л	30
8	Натрий	мг/л	500
9	Сульфаты	мг/л	100
10	БПКполн.	мг/л	20
11	Коли-индекс	мг/л	100

Таблица 8.14– Требования к качественным характеристикам продукции после очистки (принят согласно тому 5901-121203/ОК-П-01-ИОС.СВО1.ТЧ, глава 6)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
1	Взвешенные вещества	мг/л	11,15
2	Нефтепродукты	мг/л	0,05

8.5.2 Водопотребление и водоотведение на площадке строительства ствола №3 ствола

На момент разработки проектной документации все необходимые временные здания и сооружения построены и эксплуатируются.

В данном разделе представлены сведения в соответствии с техническим решением, приведенными в проектной документации по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 метров) (Россия, Пермский край, Усольский муниципальный район, Палашерский и Балахонцевский участки Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМКС))» получившей Положительное заключение государственной экспертизы № 1152 -17/ГГЭ-11133/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27.10.2017 г.

Персонал обслуживается во временных зданиях и сооружениях, расположенных на площадке строительства ствола №3 ствола.

8.5.2.1 Водопотребление

Объект подключен к существующей системе водоснабжения В1 (система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения).

Общий расход воды составляет 2,35 м³/сут, 2,35 м³/ч, в том числе:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 2,04 м³/сут, 2,04 м³/ч;
- полив территории, влажная уборка и обеспыливание – 0,310 м³/сут.

Объект оборудован системой противопожарного водоснабжения для внутреннего и наружного пожаротушения, а также орошения дренченными завесами открытых проемов поверхностных объектов ствола №3.

Расходы на пожаротушение рассчитаны в томе 5.2, шифр 5901-161116-П-01-ИОС.СВС.ТЧ, раздел 5.

Качество хозяйственно-питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.4074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Расход воды на производственные нужды не предусматривается.

8.5.2.2 Водоотведение

Объект подключен к существующим системам канализации К1, К2.

На объекте эксплуатируются следующие системы канализации:

- Хозяйственно-бытовая;
- Дождевая.

В период строительства объекта образуются следующие виды сточных вод:

- Хозяйственно-бытовые,
- поверхностные с территории промплощадки,
- шахтные воды (конденсат).

Хозяйственно-бытовые сточные воды: отвод стоков предусматривается самотеком по проектируемому выпуску в колодец-накопитель в соответствии с техническими условиями на внутривозвращенное подключение, выданным Заказчиком (см. Приложение Б в томе 5901-161116-П-01-ИОС.СВО.ТЧ) с последующим вывозом на существующие канализационные очистные сооружения УКК. Очистка бытовых стоков выполняется на станции биохимической очистки сточных вод Е-800БХ.

Объем бытовых стоков от туалетных кабин и колодцев-накопителей, вывозимых на очистные сооружения УКК, составляет (согласно данным тома 5901-161116-П-01-ИОС.СВО.ТЧ, раздел 3) 3,40 м³/сут.

Состав бытовых сточных вод соответствует сведениям, представленным в таблице «Качество сточных вод, поступающих на станцию очистки хозяйственно-бытовых стоков».

Ливневые сточные воды: Система дождевой канализации К2 предназначена для отвода сточных вод от здания материально-технического узла, отведения дождевых и талых вод с площадки строительства ствола №3.

Дождевые сточные воды внутривозвращенной сетью отводятся в наружную сеть стволов №1,2, далее на существующие очистные сооружения.

Внутривозвращенные сети дождевой канализации самотечные.

Общий расход дождевых стоков с площадки составляет:

- максимальный секундный расход – 89,4 л/с;

- максимальный суточный расход – 624,44 м³/сут.

Прогнозируемый состав дождевых стоков:

- взвешенные вещества – до 100 мг/дм³;
- нефтепродукты – до 70 мг/дм³.

Шахтная вода (конденсат) При проходке ствола №3 происходит образование воды от конденсата замороженных пород. Химический состав образующихся шахтных вод представлен в таблице 8.15. Системой водоотлива предусматривается отвод конденсационного рассола из забоя на поверхность.

Рассол, образующийся от конденсата, перекачивается забойным насосом Н-1М в бадью и выдается на поверхность (см. 5901-161116-П-01-ИОС.ТХ1 лист 67 текстовой части). Из бадьи конденсационный рассол, при помощи насоса ГНОМ 6-10, собирается в бак, вместимостью 6,0 м, установленный на нулевой площадке в здании материально-технического узла. По мере наполнения бака рассол вывозится машинами в рассолосборники солеотвала. При переполнении бака отвод воды производится в ближайший колодец дождевой канализации в течение непродолжительного времени.

Таблица 8.15– Характеристика шахтных сточных вод

Производство, цех, корпус	Расход сточных вод		Температура, °С	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л	Кол-во загрязняющих веществ, кг/сут	Режим отведения сточных вод
	м ³ /сут	м ³ /ч					
Площадка строительства комплекса ствола № 3.	12,32	0,51	До + 15°С	Взвешенные вещества	24,25	0,311	Непрерывный с переменным расходом
				Калий	50,0	0,616	
				Кальций	180,0	2,218	
				Магний	40,0	0,493	
				Натрий	120,0	1,478	
				Нефтепродукты	0,050	0,001	
				Сульфаты	100,0	1,232	
				Сухой остаток	1000,0	12,320	
			Хлориды	300,0	3,696		

Аварийный сброс сточных вод. Водопритоки в рудник поступают через тубинговую крепь шахтного ствола № 3 в незначительных количествах и скапливаются в зумпфовой части ствола. Поступление воды в зумпф также возможно от оросительного кольца пожаротушения устья ствола во время его работы. Ожидаемый нормальный водоприток в ствол - не более 0,15 м/ч.

На случай возможного прорыва воды и рассолов предусматривается организация аварийного водоотлива из расчета 20 м/ч (в соответствии с "Техническим зада-

нием на проектирование"), при продолжающемся увеличении притоков (прорыв рассолов через гидроизоляционные перемычки, незавершенное сооружение перемычек, проникновение рассолов в новом месте с угрожающим дебитом и др.) осуществляют эвакуацию людей и оборудования согласно графику очередности.

Водоотлив организуется по трехступенчатой схеме:

- из зумпфовой части ствола пневмонасосом Н1-М в водосборник $V=10 \text{ м}^3$ на горизонте минус 529,230 м;
- из водосборника на горизонте минус 529,230 м вода перекачивается насосом ЦНСА 38-132 в бак $V=18 \text{ м}^3$ перекачной насосной станции на горизонте минус 432,00 м;
- из водосборника на горизонте минус 432,348 м вода перекачивается насосом ЦНСА 105-490 в емкость на поверхность.

По мере наполнения ёмкостей рассол вывозится машинами марки СИН-32.02 $V=7,0 \text{ м}^3$ в рассолосборники солеотвала.

Корректировка проектных решений в части систем водопотребления и водоотведения не осуществляется. В проектные решения, не вносятся изменения, влияющие на объемы водопотребления и водоотведения и качество сточных вод.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 8.16.

Таблица 8.16– Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства ствола №3 ствола (до и после корректировки проектной документации)

Наименование потребителя	Водопотребление			Водоотведение				Потери		Примечание
	Хозяйственное	При пожаре, л/с		В систему хозяйственно-бытовой канализации		В систему дождевой канализации		$\text{м}^3/\text{сут}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	
				$\text{м}^3/\text{сут}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{сут}$	$\text{м}^3/\text{ч}$			
Мат.узел 3-го ствола с копром	0,1	0,1	27,9	-	-	-	-	0,1		Потери на полив территории
Гараж автотранспорта с боксом ремонта самоходной техники	1,1	1,1	10,0	1,0	1,0	-	-	0,1		
Здание очистки и контрольной сборки тюбингов с теплым складом	1,1	1,1	-	1,0	1,0	-	-	0,1		
Лаборатория	0,05	0,05	-	0,05	0,05	-	-	0,01		
Дождевые стоки						624,44	107,30			
Итого:	2,35	2,35				624,44	107,30	0,31		

Наименование потребителя	Водопотребление			Водоотведение				Потери		Примечание
	Хозяйственное		При пожаре, л/с	В систему хозяйственно-бытовой канализации		В систему дождевой канализации		м ³ /сут	м ³ /ч	
	м ³ /сут	м ³ /ч		м ³ /сут	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /ч			
Мобильные туалетные кабины				1,35	0,25					

Содержание загрязнений в поверхностном стоке с участков проведения строительных работ приведено на основании рекомендаций ФГУП «НИИ ВОД-ГЕО», а также аналогов (ранее запроектированных калийных предприятий) и составляет: по взвешенным веществам – 400 мг/л; по нефтепродуктам – 50 мг/л.

Качество поверхностных сточных вод соответствует требованиям к качеству сточных вод, поступающих на существующие ЛОС поверхностных сточных вод.

Объемы водопотребления и водоотведения, поступающие во внутримплощадочные сети от объектов строительной площадки ствола №3 ствола учтены в общем балансе комбината в составе объектов ГДК.

Сравнительный анализ объемов водопотребления и водоотведения до и после реализации проекта показал, что объемы водопотребления и водоотведения в целом по предприятию не изменяются и остаются на уровне существующего положения.

Водный баланс промплощадки Усольского калийного комбината с учетом реализации проекта приведен в таблице 8.17.

Таблица 8.17– Водный баланс промплощадки Усольского калийного комбината (справочно)

Наименование потребителя	Приходная часть баланса, тыс. м ³ /год			Расходная часть баланса, тыс. м ³ /год						
	Хозяйственно-питьевые нужды (Система В1)	Производственные нужды		В систему хозяйственно-бытовой канализацию (Система К1)	Дождевые и теплые стоки (далее в пруд-накопитель) Система К2	Безвозвратные потери	В солеотвал и шламохранилище Система К3			
		Свежая вода (речная) Система В3	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды. Система В11					Очищенные дождевые сточные воды из пруда-накопителя Система В10		
Объекты ГДК	112,72	166,78 / 323,07 ¹⁾	150,44 ²⁾	682,5 ⁴⁾	305,651 ³⁾	10,66	0,79			
Объекты ОК	25,96							105,46	7,26	-
Итого по фабрике	<u>138,68</u>							21,77	3,40	0,79
Сторонние потребители	23,21							<u>127,23</u>	-	-
Итого:	<u>161,89</u>							23,21	<u>10,66</u>	<u>0,79</u>

¹⁾Водопотребление производственного водоснабжения Котельной производственная вода (сеть В3) в объеме 531,175 м³/сут (994,06 м³/сут в случае отключения сети В11);

очищенная хозяйственно-бытовая сточная вода (сеть В11) в объеме 462,885 м³/сут;

²⁾ Максимальная производительность очистных составляет 700 м³/сут;

³⁾Весь ливневый сток фабрики приводится в проектной документации на Горнодобывающий комплекс;

⁴⁾ Максимальная производительность технологического корпуса №2. Станция подготовки производственной воды после очистных сооружений дождевого стока. 2100 м³/сут.

8.5.3 Мероприятия по снижению воздействия на водную среду и рациональному использованию водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения и истощения поверхностных вод проектом предусматривается выполнение следующих требований:

- соблюдение природоохранных требований при производстве работ в пределах границ водоохранных зон, установленных законодательством РФ, в т.ч. запрещается: складирование строительного мусора; размещение стоянок машин; стекание загрязнённых нефтепродуктами непосредственно в водный объект;
- соблюдение календарного плана работ;

- строгое соблюдение технологии проведения работ;
- поставка строительных материалов по мере необходимости;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия техники;
- базирование техники на спецплощадке;
- устройство водонепроницаемых покрытий на проездах и стоянках для техники, стационарного строительного оборудования, автотранспорта;
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, не загрязняющих воздушный бассейн выхлопными газами; исключение попадания масла и топлива (в т.ч. установка специальных поддонов) в грунт и водотоки;
- регулярный контроль работы технологического оборудования, обеспечение безаварийной работы с целью предотвращения переливов, утечек и проливов технологических жидкостей;
- сбор и очистка поверхностных сточных вод с территории объекта;
- оснащение строительной площадки контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- организация регулярного вывоза отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями.

После окончания строительного периода предусматривается комплекс реабилитационных и компенсационных мероприятий, призванных минимизировать воздействие на поверхностные воды, в частности:

- сбор и утилизация отходов;
- проведение работ по благоустройству территории (строительных площадок, подъездов и нарушенных участков).

При соблюдении проектных решений, надлежащем выполнении водоохранных мероприятий, воздействие на поверхностные воды при строительстве проектируемого объекта сведено к минимуму.

При эксплуатации комбината в целом в целях охраны и рационального использования водных объектов предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное использование водных ресурсов (использование систем повторного использования технической воды.
- организация сбора и очистки поверхностных вод;
- проектной документацией предусмотрено строительство канализационных сети для организованного сбора и транспортировки сточных вод и исключения аварийных сбросов;
- исключение сброса сточных вод в водные объекты;

- осуществление регулярного контроля работы технологического оборудования;
- использование системы очистки выбросов;
- организация постоянной уборки территорий с максимальной механизацией уборочных работ: очистка покрытий в летнее время, вывоз снега в зимнее время;
- осуществление регулярного контроля за состоянием сетей водоснабжения и канализации.

8.5.4 Прогнозная оценка ожидаемого воздействия

В результате реализации проектных решений в период проходки и строительства ствола №3 ствола согласно принятой шкале ранжирования (раздел 6.1) воздействие на водную среду оценивается как *точечное* по пространственной шкале, *кратковременное* по времени существования, *незначительное* по интенсивности и, следовательно, *несущественное* по значимости.

8.5.5 Выводы

Проектная документация по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 метров) (Россия, Пермский край, Усольский муниципальный район, Палашерский и Балахонцевский участки Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМКС))» получила Положительное заключение государственной экспертизы № 1152 -17/ГГЭ-11133/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27.10.2017 г.

Корректировка проектных решений в части систем водопотребления и водоотведения не осуществляется. В проектные решения не вносятся изменения, влияющие на объемы водопотребления и водоотведения и на качество сточных вод.

Технические решения по водоснабжению и канализации площадки строительства ствола №3 ствола и объемы водопотребления и водоотведения, утвержденные в ранее разработанной проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы, не изменяются.

Участок строительства расположен за пределами водоохраных и рыбоохраных зон водных объектов.

Воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует: сброс сточных вод осуществляется во внутриаплощадочные сети промышленной площадки УКК.

Реализация проектных решений на период строительства не приведет к увеличению объемов водопотребления и водоотведения в целом по комбинату и необходимости увеличения мощности существующих источников водоснабжения и очистных сооружений, так как все технические решения по строительству комплекса ствола №3 ствола учтены на предыдущих этапах проектирования: проектная документа-

ция «Усольский калийный комбинат. Этап – горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы № 1 и 2. Корректировка» (положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-007173-2018 от 12.12.2018 г.) и «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогащительный комплекс». Корректировка» (положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-022805-2019 от 28.08.2019 г., заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пермскому краю утвержденное Приказом №61 от 07.03.2019 г.

Комплекс водоохраных мероприятий включает средства инженерной защиты, обеспечивающие исключение попадания загрязнений на рельеф, в грунт и водные объекты. Технические решения позволяют исключить возможность загрязнения поверхностных и подземных вод при нормальной работе и свести к минимуму вероятность их загрязнения при аварийных ситуациях.

8.6 Воздействие на почвенный покров

Проектируемые объекты этапа «Проходка и строительство ствола №3» расположены в границах промышленной площадки УКК.

Границы проектирования по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка» расположены в пределах земельных участков, принадлежащих ООО «ЕвроХим – Усольский калийный комбинат» на праве аренды и имеющих категорию «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения». Отведение новых участков земли (территории) при строительстве ствола № 3 не проводится (раздел 2.3).

Плодородный слой почвы на территории промышленной площадки УКК был снят при общей инженерной подготовке территории УКК и перемещен в «Место временного хранения плодородного грунта» для последующего использования при рекультивации нарушенных земель после окончания строительства. В настоящее время плодородный слой почвы на территории промышленной площадки УКК и, в частности, в границах проектирования по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3» (диаметром в свету 8 м). Корректировка», отсутствует (том 5901-161116-ПП-01-ИГИ1).

В границах проектирования поверхность территории промышленной площадки УКК спланирована насыпными грунтами и участками выложена бетонными плитами мощностью 0,2м. Насыпные грунты представляют собой планомерно возведенную насыпь с уплотнением. Насыпь возведена из грунтов различного механического состава (суглинки с прослойками песка, пески с прослойками суглинка, дресвяно-

щебенистые грунты). Почвы естественного сложения в границах проектирования отсутствуют (том 5901-161116-ПП-01-ИГИ1).

Таким образом, прямого воздействия на почвы естественного сложения при проходке и строительстве ствола №3 происходить не будет.

Непосредственно в границах проектирования на участке размещения основных и вспомогательных объектов будет происходить деформация земной поверхности, изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории. Нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории выражаются в повышении или понижении уровня грунтовых вод, в изменении их химического состава, перемещении областей питания и разгрузки подземных вод.

Развитие косвенных воздействий определяется взаимодействием природных и техногенных факторов и характеризуется, преимущественно, такими процессами, как водно-ветровая эрозия, выщелачивание химических веществ из техногенных образований, пространственное перемещение компонентов в твердой, растворимой и газообразной форме с последующей аккумуляцией компонентами природной среды. Возможно аэрогенное загрязнение грунта на территории площадки и почв естественного сложения прилегающих территорий за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Не исключается вторичное засоление почв за счет оседания хлоридов калия и натрия, поступающих с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Также в результате изменения гидрогеологических условий территории может произойти изменение гидрологического режима почвенного покрова прилегающей территории.

8.6.1 Природоохранные мероприятия

Основной целью охраны почв является предотвращение физической и химической деградации, захлamlения, других негативных воздействий и обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате хозяйственной деятельности.

Одним из основных мероприятий по охране земельных ресурсов было селективное снятие плодородного слоя почвы на территории строительства ствола №3, проведенное при общей инженерной подготовке территории УКК. На настоящие момент плодородный слой почвы размещен в «Месте временного хранения плодородного грунта» на западе территории промплощадки предприятия УКК и будет использован впоследствии при рекультивации нарушенных земель.

Проектом организации строительства предусмотрены организационные и технические мероприятия, обеспечивающие охрану земель.

Организационные мероприятия:

- соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение норм отвода земель и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода земель под строительство;
- разбивка и закрепление границ отводимых под строительство участков строго в соответствии с проектом;
- ограждение зон строительных работ;
- организация мест стоянки строительной техники и покрытие их дорожными плитами; устройство покрытия на всех автодорогах, площадках, проездах;
- оснащение технологических площадок герметичными контейнерами для строительных отходов металла, дерева, а также специальными контейнерами для промасленной ветоши; сбор образующихся отходов в специально оборудованных местах,
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием;
- полив территории с целью уменьшения пыления
- строгий контроль за исправностью машин и механизмов,
- осуществление экологического мониторинга
- использование строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон и др. материалы), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение;
- соблюдение правил хранения и транспортировки материалов: порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре, материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметичной таре;
- соблюдение правил автомобильной транспортировки сыпучих грунтов: с целью исключения просыпания грунтов с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения, кузова нагруженных грунтом автосамосвалов должны быть накрыты полотнищами брезента, надежно прикрепленного к бортам.

Инженерно-технологические мероприятия:

- исключение сброса и утечек ГСМ на рельеф: осуществление стоянки и заправки строительных механизмов ГСМ на специализированных площадках, где не допускается пролив и попадание масел и топлива на грунт. Размещение склада ГСМ на площадке строительства не предусматривается;
- в случае образования загрязненного ГСМ грунта производится обработка его сорбентом (либо песком) с последующим удалением загрязненного слоя и передача спецпредприятию по договору;
- сбор, отвод и очистка ливневых и промышленных вод;

- исключение сброса и утечек неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф при строительстве всех объектов;
- использование при монтажных и землеройных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов;
- соблюдение мер по предотвращению (снижению) аэрогенного загрязнения почв.

Источниками косвенных техногенных воздействий и соответствующих нарушений окружающей среды могут стать участки прямых нарушений, не прошедшие стадии консервации и рекультивации после завершения этапа работ.

Мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных участков земельных участков и почвенного покрова были предусмотрены на предыдущих этапах проектирования. Основные решения по рекультивации нарушенных земель представлены в разделе 8.6.2.

8.6.2 Рекультивация нарушаемых земель

Рекультивация земель представляет собой комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель. В соответствии с «Земельным кодексом РФ» предприятие обязано за свой счет привести нарушенные земли, в том числе временно занимаемые участки, в состояние, пригодное для дальнейшего использования по назначению постоянными землепользователями. Рекультивации подлежат также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Рекультивация осуществляется последовательно в два основных этапа: технического и биологического.

При составлении проекта рекультивации учитываются следующие требования. Техническая рекультивация разбивается на две стадии: подготовительная и основная. Подготовительная стадия проводится до начала строительства и включает снятие плодородного слоя почвы с территории, где он может быть уничтожен в ходе основных работ и перемещение его в отвалы в пределах временного отвода для хранения. Строительство комплекса ствола № 3 ведется на земельном участке в границах существующей промышленной застройки. Территория спланирована насыпными грунтами. Почвы непосредственно на территории проектируемого объекта отсутствуют. Необходимость проведения подготовительной стадии рекультивации отсутствует.

Вторая стадия технической рекультивации включает:

- удаление с возвращаемой территории строительного мусора, металлолома и т.п.;

- разборку сооружений и дорог;
- грубую и чистовую планировку поверхности;
- перемещение бульдозером плодородной почвы из временных отвалов обратно на рекультивируемый участок;
- окончательную планировку рекультивируемого участка.

Нанесение плодородного слоя почвы производится в теплое время года и при нормальной влажности грунта. При ливневых и затяжных дождях эту работу производить не рекомендуется.

При снятии, хранении во временном отвале и обратном нанесении плодородного слоя не допускается смешивание его с подстилающими грунтами, также загрязнение, размыв, выдувание.

Биологический этап выполняется после завершения технического этапа рекультивации. Его задача на данном объекте состоит в том, чтобы на возвращаемых участках были созданы условия для восстановления лесной растительности. С этой целью в плодородный грунт должны быть внесены удобрения и высеяны многолетние травы, чтобы предотвратить размывание почвенного слоя на склонах.

8.6.3 Прогнозная оценка ожидаемого воздействия

В результате реализации проектных решений в период проходки и строительства ствола № 3 прямое влияние на почвенный покров отсутствует, поскольку в границах проектирования почвы естественного вложения отсутствуют.

Возможно косвенное воздействие на почвы естественного сложения прилегающей к промышленной площадке территории, которое согласно принятой шкале ранжирования (раздел 6.1) оценивается как *локальное* по пространственной шкале, *кратковременное* по времени существования, *незначительное* по интенсивности и, следовательно, *несущественное* по значимости.

8.6.4 Выводы

Реализация проектных решений по проходке и строительству ствола №3 может оказать незначительное негативное влияние на ландшафты и почвы естественного сложения за счет аэрогенного загрязнения и изменения гидрологического режима на территории, прилегающей к промышленной площадке УКК.

При выполнении предусмотренных проектом технических решений и природоохранных мероприятий деятельность по проходке и строительству ствола №3 не будет оказывать сверхнормативного воздействия на почвенный покров прилегающей территории. Учитывая подземный способ отработки месторождения, все эти изменения будут носить локальный характер.

8.7 Воздействие на растительность и животный мир

Проектируемые объекты этапа «Проходка и строительство ствола №3» расположены в границах промышленной площадки УКК, где природные фито- и зооценозы претерпели значительные изменения в результате многолетней хозяйственной деятельности.

Земельные участки, в границах которых планируются работы по проходке и строительству ствола №3, расположены на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. В границах проектирования поверхность территории промышленной площадки УКК спланирована насыпными грунтами и участками выложена бетонными плитами. Естественная растительность отсутствует. Прямое воздействие на растительность в границах проектирования отсутствует.

В результате деятельности по проходке и строительству ствола №3 может быть оказано незначительное влияние на естественный растительный покров территории, расположенной поблизости от промышленной площадки в результате:

- пыления на всех этапах производственного цикла;
- атмосферных выбросов вредных веществ;
- изменения гидрологического режима территории.

Атмосферное загрязнение вследствие работы двигателей машин и механизмов также может оказывать негативное воздействие на растительность. Из основных выделяющихся при строительстве в атмосферу ингредиентов наиболее опасными веществами для растительности являются диоксид серы, оксиды азота. Предполагается, что воздействие атмосферного загрязнения на прилегающие растительные сообщества будет слабым или отсутствовать. Незначительное влияние на растительность территории, прилегающей к промышленной площадке УКК, возможно также в результате изменения гидрологического режима территории.

Факторами отрицательного влияния на фауну при строительстве, эксплуатации объекта могут являться:

- усиления действия фактора беспокойства (шумовое воздействие, вибрация);
- прямое истребление животных, гибель животных при попадании под автотранспорт и т.п.

Воздействие на водные биологические ресурсы на период строительства, эксплуатации объекта исключается, т.к. объект изысканий расположен на значительном удалении от водных объектов.

8.7.1 Мероприятия по смягчению негативного воздействия на растительность и животный мир

Минимизации воздействия на растительный покров территории, расположенной поблизости от промышленной площадки достигается в результате соблюдения природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух (раздел 8.2.6) и мероприятий, способствующих сохранению гидрологического режима территории (раздел 8.4.1).

Большое значение имеют мероприятия по уменьшению пыления: полив территории; соблюдение правил хранения и транспортировки порошкообразных и других сыпучих материалов; материалов.

Минимизации воздействия на животный мир достигается прежде всего в результате соблюдения природоохранных мероприятий по снижению воздействия физических факторов (раздел 8.3.3).

Основными природоохранными мероприятиями по снижению воздействия на животный мир являются:

- применение организационных мероприятий: сокращение времени воздействия шумовых факторов;
- выбор строительного оборудования с низким уровнем создаваемого шума и с учетом требуемой производительности и мощности;
- своевременный ремонт строительных машин, так как их износ приводит к увеличению излучения шума;
- отключение машин и установок во время перерывов, исключение работы двигателей вхолостую (машины и механизмы должны работать ровно столько, сколько необходимо для выполнения заданной работы).

8.7.2 Прогнозная оценка ожидаемого воздействия

В результате реализации проектных решений в период проходки и строительства ствола № 3 прямое влияние на растительный покров отсутствует, поскольку в границах проектирования растительность отсутствуют.

Возможно косвенное воздействие на растительный покров территории расположенной поблизости от промышленной площадки УКК, расположенной поблизости от промышленной площадки УКК, которое согласно принятой шкале ранжирования (раздел 6.1) оценивается как *локальное* по пространственной шкале, *кратковременное* по времени существования, *незначительное* по интенсивности и, следовательно, *несущественное* по значимости.

Воздействие на животный мир также оценивается как как *локальное* по пространственной шкале, *кратковременное* по времени существования, *незначительное* по интенсивности и, следовательно, *несущественное* по значимости

8.7.3 Выводы

Реализация проектных решений по проходке и строительству ствола №3 может оказать незначительное негативное влияние на естественный растительный покров территории, прилегающей к промышленной площадке УКК, за счет аэрогенного загрязнения и изменения гидрологического режима территории. Возможно минимальное негативное воздействие на животный мир вследствие акустического воздействия и попадания животных под автотранспорт, в действующие механизмы и т.п.

8.8 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

8.8.1 Применяемые методы и модели прогноза воздействия

Проходка и строительство комплекса ствола №3 сопровождается образованием отходов производства и потребления.

Общие принципы и рамочные требования в области обращения с отходами установлены Федеральным законом "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

В соответствии с требованием законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, реализацию проекта планируется осуществлять с выполнением мероприятий по минимизации воздействия отходов на окружающую среду, оптимизации их образования и размещения.

Оценка воздействия при обращении с отходами выполнена на основании Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» (от 10.01.2002 № 7-ФЗ), Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» (от 24.06.1998 № 89-ФЗ).

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- выявление технологического процесса, в результате которого образовался отход;
- отнесение отхода к конкретному виду (присвоение наименования отходу);
- описание агрегатного состояния и физической формы отхода;
- установление компонентного состава отхода;
- установление опасных свойств;
- расчет количества конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов;
- определение условий сбора отходов (площадки, емкости, вместимость, в смеси, раздельно и т.п.);

- анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.

Виды образуемых отходов определены на основании технологического процесса образования отхода или процесса, в результате которого готовое изделие потеряло потребительские свойства. Наименование и коды отходов идентифицированы по Федеральному классификационному каталогу отходов (далее ФККО) (Приказ МПР от 22.05.2017 № 242).

Класс опасности отхода установлен в соответствии с утвержденными данными в ФККО или по аналогам (т.к. в настоящий момент отходы отсутствуют, что препятствует определению их класса опасности расчетным или экспериментальным методом).

Условия сбора отходов определялись с учетом:

- селективного сбора отходов;
- рационального, технически применимого и экономически целесообразного метода обращения с отходами;

санитарных правил и норм, а также других документов, регламентирующих сроки и способы накопления отходов.

8.8.2 Состав и объемы образования отходов

8.8.2.1 Существующее положение

Строительство объектов ГОКа велось поэтапно.

На момент разработки проектной документации объекты предприятия находятся на разных стадиях: эксплуатация, строительство, проектирование.

Источниками образования отходов являются:

- добыча руды и переработка для производства продукции;
- жизнедеятельность персонала;
- обслуживание и ремонт оборудования и объектов предприятия (рудник, горнодобывающий комплекс, обогатительный комплекс, железнодорожная инфраструктура), а также объектов и сетей инженерного обеспечения предприятия;

В результате хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы 1-5 классов опасности.

Добыча руды сопровождается образованием вскрышных пород и отходов, также отходов от эксплуатации технологического оборудования и транспорта.

В период проведения проходческих работ в руднике сопровождаемых выемкой породы образуются отходы (вскрышная засоленная порода при проходке стволов

шахт добычи калийных солей и отходы галита при проходке подземных горных выработок), которые в соответствии с ранее разработанной проектной документацией вывозятся автотранспортом на площадку складирования породы от горно-подготовительных работ (1 очередь). Объект ОРО Площадка складирования породы от горно-подготовительных работ (1 очередь), на момент разработки проектной документации емкость объекта ОРО исчерпана, и он является частью объекта размещения (хранения) отходов Солеотвал (1 очередь).

Площадка складирования породы от горно-подготовительных работ (1 очередь) включена в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОО) № 59-00079-Х-00758-281114 (Приложение к приказу Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 28.11.2014 № 758).

Дальнейшие работы по подготовке участков шахтного поля к очистной выемке и гидравлической закладке, предусматривающие проходку выработок, в т.ч. и по породе (каменной соли), исключают необходимость транспортирования и доставки на поверхность пустой породы – каменную соль предусматривается размещать в выработанном пространстве рудника.

Переработка калийных руд Верхнекамского месторождения сопровождается образованием значительных объемов отходов обогащения.

Согласно технологическим решениям по строительству Обоганительного комплекса в составе комбината в процессе производства продукции (калий хлористый) флотационным способом образуются следующие технологические отходы, подлежащие размещению на собственных объектах размещения отходов:

- галитовые отходы;
- глинисто-солевые шламы.

Твёрдые отходы представлены обезвоженными хвостами сильвиновой флотации, которые образуются в главном производственном участке и складироваться на солеотвале. Технологические решения, предусматривают обезвоживание образующихся на обоганительной фабрике твердых отходов до влажности 7,5 % с последующей транспортировкой на солеотвал.

Жидкие отходы – сгущённые глинисто-солевые шламы главного производственного участка совместно со сливами мокрой пылегазоочистки отделений измельчения, сушки и грануляции, а также со сточными водами реагентного отделения транспортируются по шламопроводу в пруд-отстойник (шламохранилище).

Накопление отходов осуществляется в соответствии с действующими требованиями, правилами.

Накопление отходов ведется в контейнеры, герметичные емкости, а также навалом на специально оборудованных площадках, в местах накопления отходов, оборудованных в соответствии с действующими нормативными требованиями.

При соблюдении правил накопления отходов обеспечивается отсутствие их влияния на окружающую среду.

Отходы, подлежат сбору, транспортированию для дальнейшего обращения (обезвреживание, утилизация, размещение (захоронение)).

Обращение с отходами 1-4 классов осуществляется в соответствии с лицензиями.

Отходы передаются по заключенным договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на обращение с передаваемыми видами отходов. Договоры на размещение, утилизацию или обезвреживание отходов ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» со специализированными организациями.

Источниками воздействия на окружающую среды являются отходы, подлежащие размещению на объектах размещения отходов.

Размещение отходов осуществляется: на полигонах сторонних организаций и собственных объектах размещения отходов солеотвал и пруд-отстойник (шламохранилище).

На собственных объектах размещения отходов осуществляется хранение только отходов 5 класса опасности:

1. На объекте ОРО Солеотвал (1 очередь) (№ 59-001107-Х-00852-161219):
 - Галитовые отходы (2 32 210 01 49 5);
 - Отходы галита при проходке подземных горных выработок (2 92 111 11 20 5);
 - Вскрышная засоленная порода при проходке стволов шахт добычи калийных солей (2 92 100 02 20 5).
2. На объекте ОРО Пруд-отстойник (шламохранилище) (№ 59-001108-Х-00852-161219):
 - Глинисто-солевые шламы (2 32 210 02 39 5).

Объекты размещения отходов включены в государственный реестр ГРОРО Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 16.12.2019 г. № 852 (Приложение Щ1).

На предприятии заключены договоры с предприятиями, осуществляющие по транспортирование, обезвреживание, утилизацию и размещение отходов.

Общее количество отходов, образующихся на комбинате по данным проектной документации, разработанной для отдельных этапов проектирования приведено в таблице 8.18.

Таблица 8.18– Количество отходов производства и потребления на период эксплуатации предприятия УКК (справочно)

Класс опти	Количество отходов, т/год						Итого:
	Ж. д.	УРСС	ОК	ГРС и ГП	ГДК	Рудник (подземный комплекс (III п.к.))	
1 класс	0,088	0,176	17,4	0	6,717	-	24,381
2 класс	0	1,707	0	0	0,12	0,535	2,362
3 класс	27,128	58,352	61,602	0,77	36,535	282,227	466,614
4 класс	92,914	472,449	72,151	771,954	7 617,68	61,705	9088,851
5 класс	11,112	383,951	11745047,3	0	3 342 846,18	586,356	15088874,914
ИТОГО	131,242	916,635	11745198,5	772,724	3 350 507,225*	930,823	15098457,122

*с учетом отходов при добыче рудных полезных ископаемых (солесодержащая порода) (единовременно за 5 лет).

На предприятии организовано подразделение обеспечивающая организацию работ по соблюдению требований законодательства в области обращения с отходами, в составе отдела имеется персонал прошедший курс обучения:

- «Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления»;
- «Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с отходами I-IV класса опасности».

8.8.2.2 Проходка и строительство ствола №3

Строительные работы проводятся в условиях действующего предприятия, на период проведения строительных работ остановка производства не планируется.

Одним из факторов техногенного воздействия на окружающую среду, вызванного строительством ствола №3, будут являться отходы производства и потребления.

Строительство данных объектов сопровождается образованием отходов производства и потребления.

Источниками образования отходов являются:

- проведение демонтажных и строительно-монтажных работ, земляных работ;
- обслуживание машин и оборудования;
- жизнедеятельность персонала.

Плодородный слой почвы на территории площадки строительства ствола №3 в настоящее время отсутствует. Плодородный слой был снят на начальном этапе ведения строительных работ при общей инженерной подготовке территории УКК и

временно перемещен в резерв в «Место временного хранения плодородного грунта» на западе территории промплощадки УКК. Грунт будет использован при рекультивации нарушенных земель по окончании строительства.

При планировке территории, согласно данным Графической части раздела шифр 5901-161116-П-01-ПЗУ (лист 2 «План земляных масс») образуется избыток грунта в количестве 5980 м³/10166 т (плотность 1,7 т/м³).

Избыточные объёмы грунта по мере образования вывозятся и складировются на площадке непригодного грунта для дальнейшего использования.

Проектом предусматривается использовать типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, и др. материалы) и строительные конструкции, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение.

Все инертные материалы природного происхождения (песок, щебень, гравий и т.д.) используются в полном объёме.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительный объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации и специальным оборудованием.

Готовые товарные изделия, используемые при строительстве (трубы, сваи, мелкоразмерные элементы труб и т.п.) в расчет образования отходов не берутся, т.к. при их установке и применении отходов не образуется.

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Муфты, щиты, запорная арматура доставляются в заводском исполнении; песок, щебень доставляются в расчетном по проекту количестве, используются полностью, в отход не поступают.

Строительные материалы поступают на стройплощадку без упаковки и тары, следовательно, каких-либо отходов тары и упаковки не образуется.

Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условий их сохранности. Материалы складировются с соблюдением норм и требований техники безопасности и СанПиН 2.2.3.1384-03.

Стоянка и заправка строительных механизмов ГСМ будет производиться на специализированных площадках, где не допускается пролив и попадание масел и топлива на грунт. Склад ГСМ на площадке строительства не предусматривается.

При бурении для промывки будет применен гипсово-известковый глинистый раствор с полимерными присадками. Буровой раствор приготавливается в глинорастворном комплексе, состоящем из смесительной емкости (около 8 м³), 3-х емкостей для хранения бурового раствора (каждая около 30 м³). Для работы в холодный период предусматривается временное здание глинорастворного комплекса. Система очистки бурового раствора включает два гидроциклона и амбар-накопитель. Для каждого ствола предусматривается свое глинохозяство.

Оборот промывочного раствора будет осуществляться в закрытом цикле. Для подготовки бурового раствора к повторному использованию применяются вибросита и гидроциклоны. Система трубопроводов подачи бурового раствора изготовлена на основе быстроразборных резьбовых соединений, что обеспечивает высокую скорость монтажа при сборке на новом месте.

Отходов в процессе использования и приготовления бурового раствора образовываться не будет.

Санитарно-бытовое обслуживание строительного персонала выполняется в инвентарных административных зданиях.

На строительной площадке предусматривается установка мобильных биотуалетов.

Стоки из туалетных кабин вывозятся на очистные сооружения УКК (согласно данным тома 5901-161116- П-01-ИОС.СВО.ТЧ, раздел 3).

Обслуживание и базирование строительной техники осуществляется за пределами площадки комбината.

Складские площади и помещения организациям представляет Заказчик.

На стройплощадке установлена мойка колес – 1 шт.

Ранее проектная документация по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола № 3» (диаметром в свету 8 метров) (Россия, Пермский край, Усольский муниципальный район, Палашерский и Балахонцевский участки Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМКС))» получила Положительное заключение государственной экспертизы № 1152 -17/ГГЭ-11133/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-2866-17) от 27.10.2017 г.

Годовое количество образования отходов производства и потребления при строительстве ствола №3 приведено в таблице 8.19.

Таблица 8.19– Годовое количество образования отходов при строительстве ствола №3 (с учетом отходов от проведения взрывов)

Код отхода по ФККО	Наименование	Кол-во, т/год	Способ обращения
1	2	3	4
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	0,079 (287 шт.)	Обезвреживание
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	2,300	Обезвреживание
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	2,150	Обезвреживание
9 19 20 101 39 3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	21,420	Обезвреживание
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	20,460	Размещение
2 92 202 01 20 4	Шлам буровой при бурении, связанном с добычей калийных солей	21 600	Обезвреживание
4 57 112 01 20 4	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	2,400	Размещение
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,240	Утилизация
4 62 100 01 20 5	Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	5,300	Утилизация
4 61 200 01 51 5	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	1,260	Утилизация
4 31 120 01 51 5	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	16,700	Размещение
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	280,00	Размещение
8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	200,800	Размещение
4 05 184 01 60 5	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	1,461	Утилизация
4 04 140 00 51 5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,200	Размещение
Итого отходов I класса опасности:		0,079	
Итого отходов III класса опасности:		25,870	
Итого отходов IV класса опасности:		21644,280	
Итого отходов V класса опасности:		508,961	
Всего отходов:		22157,770	

Перечень отходов с указанием организаций, осуществляющих обращение с отходами приведен в таблице 8.20.

Организация дополнительных мест накопления отходов не требуется.

Отходы передаются по заключенным договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на обращение с передаваемыми видами отходов.

Таблица 8.20– Перечень отходов с указанием организаций, осуществляющих прием отходов

№ пп	Наименование отхода	Класс опасности	Код по ФККО	Вид деятельности по обращению с отходами	Наименование организации	Номер лицензии/ ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	4 71 101 01 52 1	Обезвреживание	ООО «Урал-ТрейдГрупп-Ойл»	№ 59-00303 П от 23.05.16 г.
2	Отходы минеральных масел моторных	3	4 06 110 01 31 3	Обезвреживание	ООО «Экологические стратегии Урала»	№(59)-7263-СТОБ от 28.01.19 г.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	9 19 204 01 60 3	Обезвреживание	ООО «Экологические стратегии Урала»	№(59)-7263-СТОБ от 28.01.19 г.
4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3	9 19 204 01 60 3	Обезвреживание	ООО «Экологические стратегии Урала»	№(59)-7263-СТОБ от 28.01.19 г.
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	7 33 100 01 72 4	Передача региональному оператору ТКО	ПКГУП «Теплоэнерго» (размещение на МКУП "Полигон ТБО г. Березники")	№(59)-344-СТР от 23.06.16 г. /ГРОРО 59-00036-3-00479-010814
6	Шлам буровой при бурении, связанном с добычей калийных солей	4	2 92 202 01 20 4	Обезвреживание	ООО НПП "Промэкология"	№(59)-6143-СТУБ от 30.07.18 г.
7	Отходы базальтового волокна и материалов на его	4	4 57 112 01 20 4	Размещение	МКУП "Полигон ТБО г. Березники"	№(59)-344-СТР от 23.06.16 г./

№ пп	Наименование отхода	Класс опасности	Код по ФККО	Вид деятельности по обращению с отходами	Наименование организации	Номер лицензии/ ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7
	основе					ГРОРО 59-00036-3-00479-010814
8	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	4 31 120 01 51 5	Размещение	МКУП "Полигон ТБО г. Березники"	№(59)-344-СТР от 23.06.16 г./ ГРОРО 59-00036-3-00479-010814
9	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	8 22 201 01 21 5	Размещение	МКУП "Полигон ТБО г. Березники"	№(59)-344-СТР от 23.06.16 г. /ГРОРО 59-00036-3-00479-010814
10	Отходы цемента в кусковой форме	5	8 22 101 01 60 5	Размещение	МКУП "Полигон ТБО г. Березники"	№(59)-344-СТР от 23.06.16 г. /ГРОРО 59-00036-3-00479-010814
11	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	4 04 140 00 51 5	Размещение	МКУП "Полигон ТБО г. Березники"	№(59)-344-СТР от 23.06.16 г./ГРОРО 59-00036-3-00479-010814
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	4	4 34 910 01 20 4	Переработка лома черных металлов	АО "Тройка-Мет"	Лицензия на вид деятельности Заготовка и реализация лома черных и цветных металлов №0033 от 02.02.17 г
13	Лом и отходы, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, не-	5	4 62 100 01 20 5	Переработка лома цветных металлов	АО "Тройка-Мет"	Лицензия на вид деятельности Заготовка и

№ пп	Наименование отхода	Класс опасности	Код по ФККО	Вид деятельности по обращению с отходами	Наименование организации	Номер лицензии/ ГРОРО
1	2	3	4	5	6	7
	сортированные					реализация лома черных и цветных металлов №0033 от 02.02.17 г
14	Лом и отходы, стальных изделий незагрязнённые	5	4 61 200 01 51 5	Переработка лома черных металлов	АО "Тройка-Мет"	Лицензия на вид деятельности Заготовка и реализация лома черных и цветных металлов №0033 от 02.02.17 г
15	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	5	4 05 184 01 60 5	Утилизация	ООО «ГРИНСИТИ».	Не требуется

* Выдана Управлением Росприроднадзора по Пермскому краю.

Сравнительный анализ количества отходов до и после реализации проекта не проводится, так как этап эксплуатации данной проектной документацией не рассматривается.

8.8.3 Мероприятия по снижению объемов отходов и предотвращению загрязнения окружающей среды при обращении с отходами

Так как работы по строительству комплекса ствола №3 ведутся в условиях действующего предприятия в данном разделе сформирован единый перечень мероприятий.

Мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду. Основными мерами являются:

- соблюдение условий отдельного накопления отходов в местах (площадках) накопления для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- емкости для накопления отходов должны иметь соответствующую маркировку (класс опасности и наименование отхода);

- соблюдение периодичности вывоза отходов с площадок накопления отходов объекта для передачи их сторонним специализированным предприятиям для утилизации, обезвреживания или захоронения;
- соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов;
- захоронение и утилизация образующихся отходов согласно техническим условиям;
- контроль за соответствием экологическим требованиям состояния мест накопления отходов (своевременный вывоз отходов в установленные места, безопасные условия транспортирования отходов, соблюдение экологических и санитарных требований при хранении и захоронении отходов, соблюдение требований безопасности при использовании и переработке отходов, контроль за состоянием площадок, выявление и ликвидация мест несанкционированного размещения отходов);
- рациональное использование природных и материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства.

Организационными мероприятиями являются:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их накопления;
- регулярное контролирование условий накопления отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- первичный учет образующихся отходов.

Ответственным за деятельность по обращению с отходами и контроль за состоянием окружающей среды на территории предприятия является экологическая служба предприятия.

8.8.4 Прогнозная оценка воздействия

В результате реализации проектных решений в период строительства объектов ствола №3, согласно принятой шкале ранжирования (раздел 6.1), воздействие оценивается как *точечное* по пространственной шкале, *кратковременное* по времени существования, *незначительное* по интенсивности и, следовательно, *несущественное* по значимости.

8.8.5 Выводы

Работы по проходке и строительству ствола №3 ведутся в условиях действующего предприятия.

В результате хозяйственной деятельности комбината на предприятии образуются отходы 1-5 классов опасности.

Накопление отходов ведется в контейнеры, герметичные емкости, а также навалом на специально оборудованных площадках, в местах накопления отходов, оборудованных в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Отходы передаются по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на обращение с передаваемыми видами отходов.

Размещение отходов осуществляется: полигонах сторонних организаций и собственных объектах размещения отходов солеотвал и пруд-отстойник (шламохранилище).

На предприятии организовано подразделение обеспечивающая организацию работ по соблюдению требований законодательства в области обращения с отходами, в составе отдела имеется персонал прошедший курс обучения:

- «Экологической безопасности»;
- «Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами».

В период проходки и строительства ствола №3 образуются отходы 1,3-5 классов.

Обращение с отходами планируется по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на обращение с передаваемыми видами отходов.

Накопление отходов ведется в контейнеры, герметичные емкости, а также навалом на специально оборудованных площадках, в местах накопления отходов, оборудованных в соответствии с действующими нормативными требованиями.

При соблюдении правил сбора и хранения, и своевременной передаче отходов сторонним лицензированным специализированным организациям воздействие отходов на атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почву в период строительства исключается.

8.9 Воздействия на особо охраняемые природные территории

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ в границах проектирования отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения (Приложение Д).

По данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (Приложение Ж.3), в западной части лицензионного участка присутствует особо охраняемая природная территория регионального значения – охраняемый ландшафт Большеситовское болото. Объекты этапа «Проходка и строительство ствола № 3» расположены в границах промплощадки УКК. Ориентировочное расстояние от промплощадки УКК до ООПТ Большеситовское болото – 4,9 км (Приложе-

ние Я). Воздействие на охраняемый ландшафт проектируемые объекты не оказывают.

Других ООПТ регионального значения не имеется. Согласно данным администрации г. Березники в границах производства работ ООПТ местного значения отсутствуют (Приложение И.2).

9 Аварийные ситуации, оценка их потенциального воздействия и мероприятия по их предупреждению и ликвидации

При ведении работ по проходке и строительству ствола № 3 к опасным факторам, которые могут привести к аварийной ситуации, относятся:

- возможные водо- и рассолопрооявления в руднике, которые могут повлечь за собой затопление рудника;
- возможные выделения в горные выработки горючих газов;
- пожар;
- проведение буровзрывных работ.

Для предотвращения аварийных ситуаций работы предписывается вести в строгом соответствии с проектом, инструкциями и требованиями нормативных документов.

Для снижения риска проявления перечисленных опасных факторов разработаны мероприятия по их предупреждению.

Выемка калийной руды нарушает равновесное состояние массива горных пород и может привести к нарушению его сплошности, что может стать причиной затопления рудника. Защита рудника от затопления осуществляется в результате выбора и реализации комплекса горнотехнических мер, исключаящих проникновение вод в горные выработки, основным из которых является оставление предохранительных целиков. Оставление предохранительного целика под промплощадкой является основной горной мерой охраны объектов промплощадки. Объекты со сроком эксплуатации равным или превышающим срок службы предприятия, к которым относятся шахтные стволы, подъемные комплексы и обогатительные фабрики, охраняются постоянными предохранительными целиками. Объекты с ограниченным сроком службы охраняются временными предохранительными целиками. Поверхностные объекты и площадки, связанные с добычей полезных ископаемых через ствол №3, а также основные вскрывающие выработки расположены на безрудных участках и вне зон опасного влияния горных выработок.

Мероприятиями по ликвидации возможных водо- и рассолопрооявлений при строительстве ствола предусмотрен аварийный водоотлив. По мере накопления бака при аварийной ситуации сброс производится на солеотвал (рассолосборник). В случае переполнения бака рассол поступает в дождевую канализацию в течение не продолжительного времени.

Сложные гидрогеологические условия на Палашерском и Балахонцевском участках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей требуют специального способа проходки, предотвращающего проникновение воды в ствол № 3 на

этапе его строительства, а также стабилизирующего неустойчивые и малоустойчивые горные породы. Для решения данных задач применяется специальный способ замораживания горных пород: вокруг проектного сечения ствола возводится ледопородное ограждение, представляющее собой защитную конструкцию, создаваемую путем замораживания грунта. Ледопородное ограждение воспринимает давление массива грунта и препятствует проникновению подземных вод и рассолов в горную выработку.

При проходке ствола в интервале от кровли карналлитовой зоны до подошвы сильвинитовой зоны рабочая зона относится к 3 группе газовой опасности по горючим газам. Все работы в этой зоне должны вестись в соответствии со «Специальными мероприятиями по безопасному ведению горных работ на Верхнекамском месторождении калийных солей в условиях газового режима в филиале ОАО «Ковдорский ГОК» (Палашерский и Балахонцевский участки). Мероприятия по безопасному ведению работ в условиях газового режима включают в себя проведение разведочного бурения из забоя при приближении забоя ствола к опасным зонам по выделению взрывоопасных и ядовитых газов на расстояние не менее 20 м. При проходке ствола в рабочей зоне третьей группы газовой опасности буровзрывным способом осуществляется оперативный контроль газовой обстановки: не реже чем через каждые два часа рабочей смены (в том числе один раз в начале смены) производятся замеры концентрации горючих газов.

Система обеспечения пожарной безопасности включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, систему организационно-технических мероприятий. Проектными решениями предусмотрены проезды и подъезды для пожарной техники, создание системы наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения, оснащение проектируемых объектов автоматическими установками пожаротушения, пожарной сигнализацией, противодымной защитой, выполнение всех проектируемых объектов из негорючих конструкций.

Применение взрывных работ предусмотрено в ограниченном объеме. Основным способом проходки ствола является проходка механизированным комплексом. Проходка ствола буровзрывным способом является резервным вариантом. Буровзрывные работы проводятся исключительно в отсутствие повреждений временной и постоянной крепи ствола и горизонтов и при исключении сейсмического воздействия на участки поверхности. Взрывные работы должны производиться с соблюдением требований «Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Правила безопасности при взрывных работах».

Наиболее опасной аварийной ситуацией на площадке перегрузки взрывчатых материалов является возможный аварийный взрыв перегружаемых взрывчатых веществ. Основной поражающий фактор для данного сценария – воздушная ударная волна, представляющая опасность для проектируемых зданий и сооружений этапа проходки и строительства ствола № 3 (расположены на расстоянии 300 м от пло-

щадки перегрузки ВМ) и персонала объекта. Максимально возможный объем перегружаемых взрывчатых веществ - 500 кг.

Согласно результатам расчета безопасных расстояний от места разгрузки (погрузки) взрывчатых материалов установлено, что здания и сооружения скипо-клетового ствола № 3 находятся на безопасном расстоянии от площадки перегрузки взрывчатых материалов.

Размещение на стройплощадке временных сооружений, разгрузочных площадок производится с учетом обеспечения безопасности работ, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

К числу мероприятий по сокращению аварийных и пожароопасных ситуаций относятся:

- вывоз строительного мусора на полигон отходов;
- запрет на сжигание отходов на площадке;
- запрет на загромождение подъездов и проходов.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности в виде конкретных технических решений по созданию условий для безопасного и безвредного производства работ на строительной площадке, объектах и рабочих местах, разрабатывают при разработке ППР.

При выполнении всех требований к организации и ведению производственного процесса и надлежащего контроля при производстве строительно-монтажных работ исключается возможность возникновения аварийных ситуаций.

10 Производственный экологический контроль

Для предприятия ООО «ЕвроХим – Усольский калийный комбинат», частью которого является объект, проектируемый в составе настоящей проектной документации, в настоящее время действует Программа производственного экологического контроля ООО «ЕвроХим – Усольский калийный комбинат» (далее ПЭК), разработанная для проведения мониторинга в период строительства объектов Усольского калийного комбината (Приложение Э.1). Кроме того, выполняя пункт 4.4 Лицензионного соглашения, недропользователь в 2010 г. обеспечил разработку «Программы ведения мониторинга состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей». Наблюдения за компонентами окружающей среды выполняются с 2011 года.

В настоящее время упомянутая программа мониторинга актуализирована в связи с изменившимися условиями размещения объектов комбината и с учетом результатов наблюдений первых пяти лет (период с 2011 по 2016 гг.): исследования компонентов окружающей среды в настоящее время проводятся в соответствии с «Программой ведения мониторинга состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей» (далее Программа), разработанной Естественнаучным институтом Пермского государственного национального исследовательского университета (ЕНИ ПГНИУ) в 2016 году и согласованной с Управлением по недропользованию по Пермскому краю.

Также на предприятии ведется контроль за состоянием компонентов окружающей среды в соответствии с «Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды территории объекта размещения отходов от горно-подготовительных работ и в пределах воздействия на окружающую среду ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (Приложение Э.3).

В указанных выше документах определены компоненты окружающей среды, подлежащие контролю, а также пункты наблюдений, методы отбора проб и другие условия проведения ПЭК и экологического мониторинга.

10.1 Предложения по производственному контролю в области воздействия на атмосферный воздух

Производственный контроль атмосферного воздуха создается и осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона от 4.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ст.25), согласно которому юридические лица, имеющие источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух, должны осуществлять производственный контроль за охраной атмосферного воздуха.

Статьей 30 данного ФЗ за природопользователями, имеющими стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, закреплены следующие обязанности:

- обеспечивать проведение инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и разработку предельно допустимых выбросов и предельно допустимых нормативов вредного физического воздействия на атмосферный воздух;
- осуществлять учет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников, проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- соблюдать правила эксплуатации установок очистки газа и предназначенного для контроля за выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух оборудования;
- предоставлять в установленном порядке органам, осуществляющим государственное управление в области охраны окружающей среды и надзор за соблюдением законодательства РФ, своевременную, полную и достоверную информацию по вопросам охраны атмосферного воздуха;
- соблюдать иные требования охраны атмосферного воздуха, установленные федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды и его территориальными органами, другими федеральными органами исполнительной власти и их территориальными органами;
- юридические лица при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств и установок должны обеспечивать для таких средств и установок не превышение установленных технических нормативов выбросов.

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха на предприятии должен проводиться в соответствии утвержденной Программой ПЭК, разработанной в соответствии с Требованиями к содержанию программы производственного экологического контроля (утв. Приказом Минприроды РФ № 74 от 28.02.2018 г.). В состав Программы ПЭК входят:

- план-график контроля стационарных источников выбросов;
- план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха;
- перечень нормативных документов, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха.

Существующее положение

На предприятии УКК в рамках программы ПЭК проводится контроль:

- за соблюдением нормативов ПДВ;

- атмосферного воздуха в границах СЗЗ;
- экоаналитический контроль снежного покрова.

План-график контроля стационарных источников выбросов

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого, к-го источника и каждого, выбрасываемого им j-го загрязняющего вещества.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры $\Phi_{k,j}^k$ и $Q_{k,j}$, характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий, по формулам:

$$\Phi_{k,j}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \times ПДК_j} \times \frac{100}{100 - К.П.Д.к,j}, \quad (10.1)$$

$$Q_{k,j} = q_{r,k,j} \times \frac{100}{100 - К.П.Д.к,j}, \quad (10.2)$$

где $M_{k,j}$ (г/с) – величина выброса j-го ЗВ из k-го ИЗА;

$ПДК_j$ (мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха);

$q_{r,k,j}$ (в долях ПДК_j) – максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе ближайшей жилой застройки/границе санитарно-защитной зоны;

$К.П.Д.к,j$ (%) – средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k-м ИЗА при улавливании j-го ЗВ;

H_k (м) – высота источника; (для отдельных источников при $H_k < 10$ м можно принимать $H_k = 10$ м);

$\Phi_{k,j}^k$ – критерий целесообразности проведения расчетов (безразмерная величина).

Примечание: В случае если все источники на предприятии являются наземными и низкими, т.е. высота выброса не превышает 10 м* (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), значение H_k принимается равной фактической высоте выброса.

Условия определения категории «источник – вредное вещество» представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Условия определения категории «источник-вредное вещество»

Категория	Условие (одновременно выполняются неравенства):	
I А	$\Phi_{k,j}^k > 5$	$Q_{k,j} \geq 0,5$
I Б	$0,001 \leq \Phi_{k,j}^k \leq 5$	$Q_{k,j} \geq 0,5$
II А	$\Phi_{k,j}^k > 5$	$Q_{k,j} < 0,5$
II Б	$0,001 \leq \Phi_{k,j}^k \leq 5$	$Q_{k,j} < 0,5$
	и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу	
III А	$\Phi_{k,j}^k > 5$	$Q_{k,j} < 0,5$
III Б	$0,001 \leq \Phi_{k,j}^k \leq 5$	$Q_{k,j} < 0,5$
IV	$\Phi_{k,j}^k \leq 0,001$	$Q_{k,j} < 0,5$

Периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ), исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», представлена в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Периодичность контроля в зависимости от категории

Категория	Периодичность контроля
I А	1 раз в месяц
I Б	1 раз в квартал
II А	1 раз в квартал
II Б	2 раза в год
III А	2 раза в год
III Б	1 раз в год
IV	1 раз в 5 лет

Вместе с тем, периодичность производственного контроля может корректироваться по усмотрению комитетов по охране окружающей среды с учетом экологической обстановки в городе (регионе). В первую очередь для случаев, когда параметр Φ_k больше 1. Можно предложить следующую периодичность контроля для этих ситуаций:

I категория – при $5 \geq \Phi_k > 1$ – 1 раз в месяц;

при $\Phi_k > 5$ – 2 раза в месяц;

II категория – при $5 \geq \Phi_k > 1$ – 2 раза в месяц;

при $\Phi_k > 5$ – 1 раз в месяц;

III категория – при $5 \geq \Phi_k > 1$ – 2 раза в год;

при $\Phi_k > 5$ – 1 раз в квартал.

При плановом контроле очередность контроля источников загрязнения рекомендуется определять по соотношению:

$$\Phi = M / (\text{ПДК} \times N), \quad (10.3)$$

где М – максимальный выброс ЗВ из источника;

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м³;

Н – высота источника, м.

Очередность контроля ИЗА при плановом контроле рекомендуется устанавливать в порядке убывания критерия Ф с учетом расположения ИЗА на предприятии, готовности к проведению контроля и т.д.

Для вредных веществ, концентрации которых, создаваемые выбросами предприятия, в жилой зоне не превышают 0,1 ПДК периодичность контроля принимается равной 1 раз в 5 лет.

Параметры определения категории источников в соответствии с перечнем веществ, содержащихся в выбросах проходки и строительства ствола № 3 приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Параметры определения категории источника

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	4	7001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4296290	0,0078	ЗБ
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0349074	0,0006	ЗБ
			0328	Углерод (Сажа)	0,1187480	0,0025	ЗБ
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0216189	0,0004	ЗБ
			0337	Углерод оксид	0,0401765	0,0000	ЗБ
			2732	Керосин	0,0273223	0,0006	ЗБ
1	4	7002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0290407	0,0000	ЗБ
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023595	0,0000	ЗБ
			0328	Углерод (Сажа)	0,0038420	0,0000	ЗБ
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0010077	0,0000	ЗБ
			0337	Углерод оксид	0,0202387	0,0000	ЗБ
			2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)	0,0027512	4,54e-05	ЗБ
			2732	Керосин	0,0033040	0,0001	ЗБ
1	4	7003	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0163380	0,0009	ЗБ
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017708	0,0000	ЗБ
			0337	Углерод оксид	0,0006281	0,0000	4
			0342	Фториды газообразные	0,0088540	0,0006	ЗБ
			0344	Фториды плохо растворимые	0,0015583	0,0001	ЗБ

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0004407	0,0000	4
1	4	7004	0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	0,0015264	0,0001	3Б
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0043489	0,0003	3Б
1	4	7005	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0448000	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0036400	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0082500	0,0005	3Б
			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,3600000	0,0215	3Б
1	4	7006	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0015518	0,0001	3Б
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003162	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0001122	0,0000	4
			0342	Фториды газообразные	0,0015812	0,0001	3Б
			0344	Фториды плохо растворимые	0,0002783	1,10e-05	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0000787	0,0000	4

Контроль ИЗА объектов площадки проходки и строительства ствола № 3 комплекса осуществляется совместно с контролем источников всего предприятия. План-график контроля нормативов ПДВ на этапе строительства проектируемого объекта приведен в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – План-график контроля нормативов выбросов (ПДВ) на источнике выброса

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³	
Площадка: 1 Горнодобывающий комплекс								
4	проходка и строительство ствола №3	7001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1718516	0,00000	расчетный
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0279259	0,00000	
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0356244	0,00000	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0216189	0,00000	

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
			код	наименование		г/с	мг/м ³	
					ЗБ)			
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,4017648	0,00000	
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0655735	0,00000	
4	проходка и строительство ствола №3	7002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0116163	0,00000	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0018876	0,00000	
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0011526	0,00000	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0010077	0,00000	
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,2023866	0,00000	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0275123	0,00000	
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0079295	0,00000	
4	проходка и строительство ствола №3	7003	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0008169	0,00000	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0017708	0,00000	
			0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0157014	0,00000	
			0342	Фториды газообразные	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0008854	0,00000	
			0344	Фториды плохо растворимые	1 раз в год (кат. ЗБ)	0,0015583	0,00000	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006611	0,00000	

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³	
4	проходка и строительство ствола №3	7004	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000244	0,00000	
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086978	0,00000	
4	проходка и строительство ствола №3	7005	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0448000	0,00000	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0072800	0,00000	
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2062500	0,00000	
			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	1 раз в год (кат. 3Б)	0,9000000	0,00000	
4	проходка и строительство ствола №3	7006	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0001738	0,56016	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007083	2,28285	
			0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0062806	20,24239	
			0342	Фториды газообразные	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0003542	1,14159	
			0344	Фториды плохо растворимые	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0006233	2,00890	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002644	0,85216	

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (контроль на границе СЗЗ и жилой зоне)

Контроль атмосферного воздуха организуется на границе СЗЗ, согласно СП 1.1.2193-07 (изменения и дополнения №1 к СП 1.1.1058-01), а также на границе жилой застройки селитебных территорий, согласно СП 1.1.1058-01, СП 1.1.2193-07, СанПиН 2.1.6.1032-01, с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негатив-

ных процессов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Контроль осуществляется на основании п.5 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», а также регламентируется РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» (части I и II).

Контроль на период строительства будет осуществляться совместно с реализуемой ПЭК существующего предприятия. В связи с неизменностью перечня загрязняющих веществ, выбрасываемых от УКК в целом в связи с корректировкой проектной документацией проходки и строительства ствола № 3, дополнительного мониторинга качества атмосферного воздуха не требуется.

Пункты наблюдений в составе существующей программы ПЭК

Пункты наблюдений располагаются на границе санитарного разрыва:

- точка измерений 1АВ на восточной границе СЗЗ;
- точка изменений 2АВ – на западной границе садоводства «Дружба».

Местоположение контрольных точек представлено на рисунке 10.1.

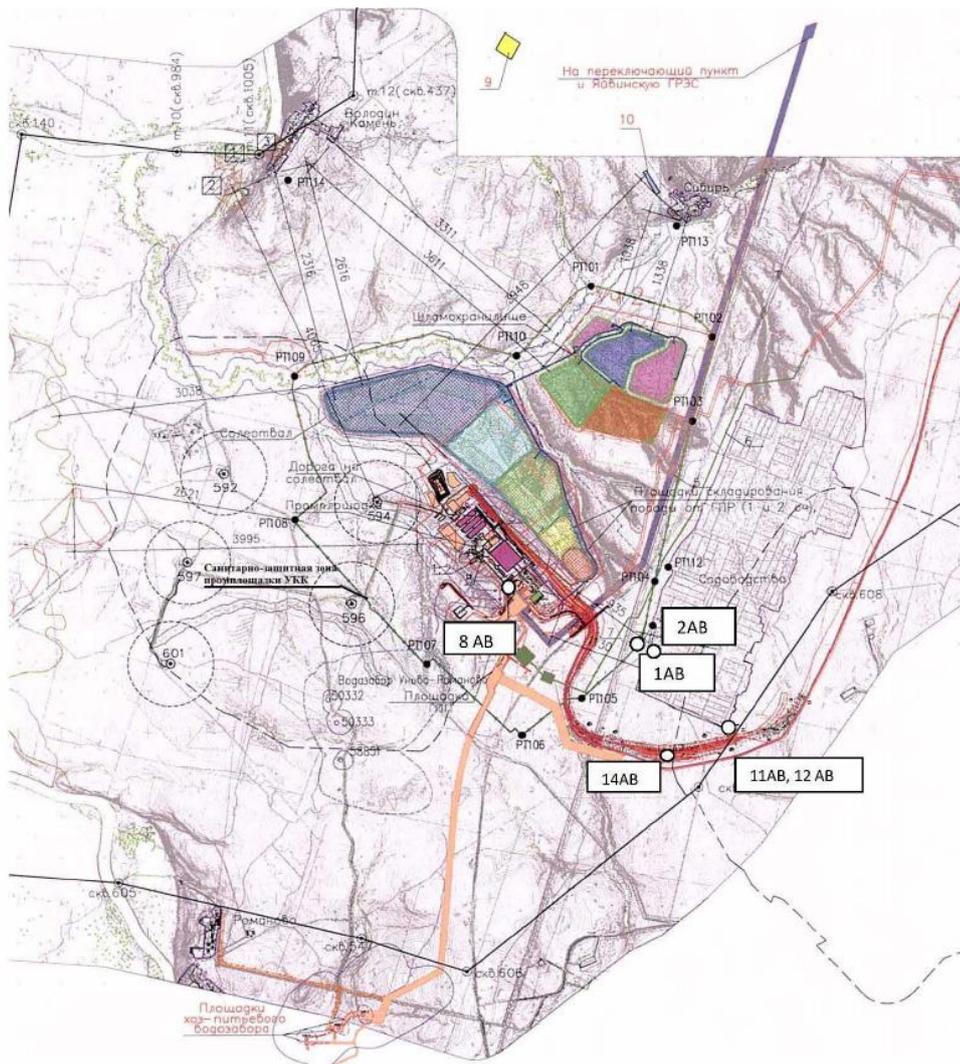


Рисунок 10.1 – Точки контроля качества атмосферного воздуха и физических факторов

Контролируемые параметры

Перечень контролируемых ингредиентов для точки 1AB: диоксид азота, диоксид серы, пыль неорганическая (20-70% SiO₂), керосин.

Перечень контролируемых ингредиентов для точки 2AB: диоксид азота, диоксид серы, углерода оксид, взвешенные вещества, пыль неорганическая (20-70% SiO₂), керосин.

При проведении мониторинга атмосферного воздуха определяются метеорологические условия (скорость и направление ветра, температура, давление, влажность, наличие осадков) и концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Отбор проб производится на уровне органов дыхания (1,5-2,0 м от земной поверхности).

Методы наблюдений: инструментальный, лабораторный.

Периодичность контроля

Минимальная периодичность наблюдений: ежеквартально.

Отчетная документация

Информация об отборе проб/измерениях заносится в специальный журнал. Результаты наблюдений документируются: оформляются актом отбора проб, протоколами лабораторных исследований/измерений.

Результаты контроля, включающие протоколы исследований, в виде отчетных документов на регулярной основе предоставляются в экологическую службу предприятия, Управление государственного экологического надзора и надзора в сфере природопользования МПР Пермского края.

10.2 Предложения по производственному контролю в области воздействия физических факторов

Контроль физических факторов включает измерение уровней физических факторов на границе СЗЗ, а также на границе жилой застройки селитебных территорий.

В настоящее время мониторинг физических воздействий промышленной площадки УКК производится в соответствии с Программой ПЭК по следующим факторам:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение.

Мониторинг проводится в соответствии с нормативными и методическими документами: ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»; МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»; СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Санитарные нормы. Производственная вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях.

Контроль физических факторов на период проходки и строительства ствола № 3 будет осуществляться совместно с реализуемой ПЭК существующего предприятия, дополнительного мониторинга уровней физических факторов не требуется.

Пункты наблюдений в составе существующей программы ПЭК

Пункты наблюдений располагаются на границе санитарного разрыва:

- точка измерений 1АВ на восточной границе СЗЗ (шум);
- точка измерений 2АВ – на западной границе садоводства «Дружба» (шум, вибрация, ЭМИ).

Замеры осуществляются в дневное и ночное время суток в контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ и жилой застройке два раза в год (в первом и втором полугодиях). Измерения предусмотрены в период отсутствия снежного покрова на земле, когда затухание звука в поверхностном слое воздуха является минимальным. Расположение контрольных точек приведено на рисунке 10.1.

Контролируемые параметры

Шум: эквивалентный и максимальный уровень звука, дБА;

Вибрация: эквивалентный скорректированный уровень (значение) виброускорения, дБ.

Электромагнитное излучение: напряженность электрического поля, кВ/м, индукция магнитного поля, мкТл.

Метод наблюдений: инструментальные измерения.

Отчетная документация

Результаты инструментального контроля физических факторов документируются: оформляются протоколами исследований. Контрольные значения измеренных параметров физических факторов регистрируются в журнале наблюдений.

Результаты мониторинга, включающие протоколы исследований, в виде отчетных документов на регулярной основе предоставляются в экологическую службу предприятия, Управление государственного экологического надзора и надзора в сфере природопользования МПР Пермского края.

10.3 Предложения по производственному контролю в области обращения с отходами

Контроль в области обращения с отходами проводится в соответствии с требованиями федерального законодательства: Закона РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Закона РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Законодательством установлена необходимость осуществления мероприятий по учету образовавшихся, использованных, переданных другим организациям отхо-

дов. В рамках производственного экологического контроля обращения с отходами ведется сбор, обработка и хранение следующей информации:

- сведения об образовании, получении, передаче и размещении отходов и ведение на этой основе учетной документации, согласно Приказу Минприроды России от 01.09.2011 № 721 (ред. от 25.06.2014) «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;
- класс опасности отходов для окружающей природной среды и здоровья человека, согласно «Критерии отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Приказ МПР № 536 от 04.12.14) и СП 2.1.7.1386-03.

Контролируемые характеристики и показатели

Параметры контроля определены на основании ст. 19 ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления», СанПиН 2.1.7.1322-03, ГОСТ 17.4.3.04-85 «Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

Контролю подлежат:

- отходы производства и потребления (класс опасности отходов) - отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды;
- места накопления отходов (МНО);
- документация в области Обращения с отходами.

Отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды осуществляется расчетными или экспериментальными методами.

Отнесение отходов к классу опасности расчетными методами осуществляется с учетом «Критериев ...» Приказ МПР № 536 от 04.12.2014 г.» и СП 2.1.7.1386-03.

Экспериментальный метод отнесения отхода к конкретному классу опасности используется:

- для подтверждения отнесения отходов к 4-му (мало опасные) и 5-му (практически неопасные) классам опасности, установленным расчетным методом;
- при отнесении к классу опасности отходов, у которых невозможно определить их качественный и количественный состав;
- если полученный расчетным методом класс опасности отхода не удовлетворяет его производителя (или собственника).

Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности должен осуществляться в специализированных аккредитованных для этих целей лабораториях.

В местах накопления отходов контролируются следующие показатели:

- количество образующихся отходов;
- соблюдение условий раздельного сбора и хранения отходов;

- правильность и наличие маркировки контейнеров;
- санитарное состояние контейнеров, емкостей, площадок, за исправностью и герметичностью тары;
- степень наполненности контейнеров (предельное накопление);
- периодичность вывоза.

В местах накопления отходов наблюдения проводятся визуально, при необходимости с применением шанцевого инструмента.

Документация в области Обращения с отходами – контролируемые показатели:

- наличие и актуальность договоров на сбор, транспортировку, размещение, обезвреживание, утилизацию отходов;
- наличие справок и актов о вывозе отходов;
- контроль за своевременным составлением, правильностью оформления документации в «Области обращения с отходами»;
- контроль соблюдения лимитов на размещение отходов (с целью не допускать сверхлимитного образования отходов);
- контроль за своевременной разработкой проектной документации и паспортизацией отходов (Разработка паспортов опасного отхода и материалов обоснования отнесения отходов к классу опасности (для отходов 5 класса опасности));
- контроль за своевременным составлением, правильностью оформления, и своевременной сдачей в контролирующие организации отчетной документации в «Области обращения с отходами»;
- контроль за выполнением природоохранных мероприятий в области обращения с отходами, предписанных контрольными и надзорными органами.

Периодичность контроля

Класс опасности отходов определяется однократно, в течение 90 дней с момента образования отходов, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.08.2013 №712 «О порядке проведения паспортизации отходов I – IV классов опасности», Приказом МПР РФ от 30.09.2011 №792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов, Приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 №445.

Периодичность наблюдений в МНО определена по минимальному сроку накопления отходов в МНО и составляет 1 день, т. е. контроль осуществляется ежедневно.

Контроль за документацией в области Обращения с отходами должен проводиться ежеквартально, или в соответствии со стандартами в области «Обращения с отходами» организаций.

Отчетная документация

Отчетными документами в области обращения с отходами являются:

- Формы отчетности в соответствии с Приказом Минприроды России от 01.09.2011 № 721 (ред. от 25.06.2014) «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;
- Форма федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» в соответствии с Приказом Росстата от 28.01.2011 № 17 «Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления»;
- Паспорта опасного отхода (для отходов 1-4 классов опасности) в соответствии с Правилами проведения паспортизации отходов I–IV классов опасности, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 16.08.2013 № 712;
- Материалы обоснования отнесения отхода к классу опасности (для отходов 5 класса опасности) в соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. № 536);
- Отчетность об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов (за исключением статистической отчетности) (представляют субъекты малого и среднего предпринимательства, согласно ст. 18 Федерального закона «Об отходах производства и потребления»);
- Технический отчет о неизменности производственного процесса, используемого сырья и об обращении с отходами (при наличии лимитов на размещение отходов, утвержденных органами Росприроднадзора или иных организаций, имеющих функции рассмотрения проектов ПНООЛР) (Приказ от 05.08.2014 г. №349 Минприроды России «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»);
- Отчет о результатах ПЭК (На основании ст. 67, ч. 2 № 7-ФЗ от 10.01 2002 г. (с изм., внесенными Федеральным законом от 22.08.2004 г. № 122-ФЗ) субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны предоставлять сведения об организации производственного экологического контроля в федеральные органы исполнительной власти и органы местного самоуправления, осуществляющие соответственно государственный и муниципальный экологический контроль).

Эксплуатация объекта не приведет к изменению характеристик мест накопления отходов и их местоположения, а также нет необходимости организации дополнительных мест накопления отходов.

Производственный контроль в целом включает в себя визуальный контроль в местах образования, сбора, накопления отходов, контроль за подготовкой к транспортировке, удалением отходов с территории.

Накопление отходов, подготовка к транспортировке – визуальный контроль:

- за соблюдением селективного накопления отходов (не допускать перемешивание отходов, хранение отходов в помещениях и на территории не предназначенных для сбора и временного хранения отходов);
- за правильностью и наличием маркировки контейнеров (не допускать хранение, перемещение, и передачу отходов для транспортировки и утилизации в таре, без соответствующей маркировки, и таре несоответствующей требованиям правил сбора отходов);
- за санитарным состоянием контейнеров, емкостей, площадок, за исправностью и герметичностью тары (не допускать использование неисправной тары, и тары герметичность которой может нарушена при транспортировке или перемещении, перед транспортировкой проверяется герметичность тары);
- за степенью наполненности контейнеров, предельное накопление (не допускать переполнение контейнеров и складирование отходов на территории мест временного хранения навалом (без тары) и в таре непредназначенной для сбора отходов);
- за периодичностью вывоза – (не допускать сверхлимитное накопление отходов на территории предприятия, нарушение графика вывоза отходов).

10.4 Предложения по производственному контролю в области охраны и использования водных объектов

На период строительства комбината эксплуатируется выпуск №1 в р. Яйва. Сброс сточных вод осуществляется на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование №59-10.01.01.009-Р-РСВХ-С-2016 046336/00 от 07.11.2016 г.

Получено разрешение на сбросы веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты № 03-02-0356 от 16.12.2016 г.

В соответствии с данными разделам 8.5 «Воздействие на водные объекты и уровни их загрязнения» на этапе эксплуатации обогатительного комплекса на предприятии организована замкнутая бессточная система. Сброс сточных вод в водные объекты отсутствует. Собственные выпуски сточных вод отсутствуют.

Строительство объекта не требует изменений в замкнутой бессточной системе и организации выпусков сточных вод в водные объекты.

Пункты наблюдений

На период строительства в рамках программы производственного экологического контроля, утвержденной 16.01.2017 года (Приложение Э.1) ведутся наблюдения за водным объектом р. Яйва в районе Выпуска №1 с промплощадки комбината ООО «ЕвроХим-УКК» (в программе ПЭК данный выпуск обозначен как выпуск хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод №2 в р. Яйва).

На предприятии в рамках проведения Программы ведения мониторинга состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Лицензия ПЕМ 02226 ТЭ от 18.06.2012 г, утвержденной 05.11.2019 г. ведется мониторинг водных объектов.

В перечень водных объектов включены как водные объекты находящиеся в зоне влияния объекта, так и водные объекты, влияющие на состояние водных объектов в районе расположения лицензионного участка.

Перечни поверхностных водных объектов, подлежащих исследованиям приведены в таблицах 10.5-10.8.

Контролируемые характеристики и показатели

В рамках программ ведется мониторинг поверхностных вод водных объектов:

- Гидрохимический мониторинг природной воды водных объектов;
- Мониторинг водного режима водных объектов;
- Мониторинг донных отложений.

Перечень и объемы исследований при проведении наблюдений за рекой Яйва (выпуск хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод №2) приведены в таблице 10.5.

Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за гидрохимическим режимом поверхностных вод в рамках программы мониторинга приведены в таблице 10.6.

Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за водным режимом поверхностных вод в рамках программы мониторинга приведены в таблице 10.7.

Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за донными отложениями приведены в таблице 10.8.

Точки наблюдений за водным объектом р. Яйва в рамках программы ПЭК (Выпуск № 2 в р. Яйва) приведены на рисунке 10.2.

Точки наблюдений за подземными и поверхностными водами, донными отложениями приведены в рамках программы мониторинга на рисунке 10.3.

Результаты производственного экологического контроля ежегодно предоставляются в Росприроднадзор в виде отчета.

Результаты мониторинга ежегодно передаются в Пермьнедра в виде информационного отчета.

Данные мониторинга позволяют прогнозировать возможные изменения состояния окружающей среды и используются для принятия управленческих решений о необходимости проведения дополнительных детальных исследований и разработке мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Таблица 10.5 – Перечень и объемы исследований при проведении наблюдений за рекой Яйва (выпуск хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод №2)

№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5
1	Выпуск сточных вод (место сброса сточных вод)	Контроль качества воды водный объекта р. Яйва	Аммоний –ион, БПК _{полн} , взвешенные вещества, нефтепродукты, нитрат- ион, нитрит- ион, сульфат -анион, хлорид- анион, СПАВ а/а, ХПК, фосфаты (по фосфору), сухой остаток	7 раз в год (март, май, июнь, август, сентябрь, октябрь, ноябрь)
			Микроорганизмы: ОКБ, ТКБ, колифаги	4 раза в год
			Хроническая токсичность	2 раза в год
		Контроль гидрологических характеристик реки в зоне влияния интенсивного техногенного воздействия	В соответствии с Приказом МПР№30 от 06.02.2008 г: максимальная глубина, минимальная глубина, средняя глубина, уровень на д «0» графика, скорость течения и расход воды.	2 раза в год (межень и паводок)
2	Фоновый створ	Контроль фонового состояния природных вод р. Яйва	Аммоний –ион, БПК _{полн} , взвешенные вещества, нефтепродукты, нитрат- ион, нитрит- ион, сульфат- анион, хлорид- анион, СПАВ а/а, ХПК, фосфаты (по фосфору), сухой остаток	7 раз в год (март, май, июнь, август, сентябрь, октябрь, ноябрь)
			Микроорганизмы: ОКБ, ТКБ, колифаги	4 раза в год
3	Контрольный створ	Оценка состава вод р. Яйва после влияния сточных вод	Аммоний –ион, БПК _{полн} , взвешенные вещества, нефтепродукты, нитрат- ион, нитрит- ион, сульфат -анион, хлорид- анион, СПАВ а/а, ХПК, фосфаты (по фосфору), сухой остаток	7 раз в год (март, май, июнь, август, сентябрь, октябрь, ноябрь)
			Микроорганизмы: ОКБ, ТКБ, колифаги	4 раза в год
			Цисты кишечных простейших, яйца гельминтов	2 раза в год (2,3 квартал)
			Возбудители кишечных инфекций	2 раза в год (2,3 квартал)
			Хроническая токсичность	2 раза в год

Таблица 10.6 – Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за гидрохимическим режимом поверхностных вод

Река	Характеристика наблюдений				
	№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5	6
Яйва	1	д. Романово	Входной створ. Контроль качества воды трансграничной реки при входе на территорию ЛУ	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
	2	д. Володин камень	Замыкающий створ. Контроль качества воды р. Яйва. Оценка возможного влияния объектов, расположенных на территории лицензионного участка.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
Волим	3	Верховье	Входной створ Контроль качества воды реки вне зоны влияния интенсивного техногенного воздействия	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
	4	Выше устья р. Черная	Контроль состава вод р. Волим выше зоны негативного воздействия загрязненных вод р. Черная и загрязненных подземных вод ее долины.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
	5	Ниже устья р. Черная, у дороги через р. Волим	Фоновый створ. Оценка состояния р. Волим до влияния объектов УКК	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год

Река	Характеристика наблюдений				
	№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5	6
	6	У моста через Волим, дорога на д.В.Камень	Контрольный створ. Оценка состава вод р. Волим после влияния объектов УКК	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
	7	Приустьевая часть	Замыкающий створ. Контроль качества вод р. Волим, перед впадением в р. Яйва	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
Черная	8	Приустьевая часть	Замыкающий створ. Контроль степени загрязнения и экологического состояния вод р. Черная (находится под техногенным влиянием), перед впадением в р. Волим	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
Малый Падун	9	Верховье	Фоновый створ. Контроль качества вод верховья реки.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
	10	Устье	Контрольный створ. Оценка возможного влияния на состав вод р. Малый Падун объектов УКК.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
Большой Падун	11	Верховье	Фоновый створ. Контроль качества вод верховья реки	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год

Река	Характеристика наблюдений				
	№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5	6
	12	Устье	Контрольный створ. Оценка возможного влияния на состав вод р. Большой Падун объектов УКК.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества	3-4 раза в год
Сюзьва	13	Приустьевая часть	Замыкающий створ. Контроль влияния на качество вод реки объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь».	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, жесткость, сухой остаток, взвешенные вещества, нефтепродукты	3-4 раза в год

Таблица 10.7 – Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за водным режимом поверхностных вод

Река	Характеристика наблюдений				
	№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5	6
Волим	3	Верховье	Контроль гидрологических характеристик верховья реки вне зоны влияния интенсивного техногенного воздействия	Расчет расходов по данным натурных замеров	3-4 раза в год
	4	Выше устья р. Черная	Контроль гидрологических характеристик р. Волим выше зоны влияния, находящейся под техногенным воздействием р. Черная	Расчет расходов по данным натурных замеров	3-4 раза в год
	5	Ниже устья р. Черная, у дороги через р. Волим	Фоновый створ. Контроль гидрологических характеристик р. Волим до влияния объектов УКК	Расчет расходов по данным натурных замеров	3-4 раза в год
	6	У моста через Волим, дорога на д. В.Камень	Контрольный створ. Контроль гидрологических характеристик р. Волим после влияния объектов УКК	Расчет расходов по данным натурных замеров	3-4 раза в год
	7	Приустьевая часть	Гидрологическая характеристик р. Волим в замыкающем створе	Расчет расходов по данным натурных замеров	3-4 раза в год
Черная	8	Приустьевая часть	Оценка гидрологических показателей подверженной техногенному влиянию р. Черная, перед впадением в р. Волим	Расчет расходов по данным натурных замеров	3-4 раза в год
Малый Падун	10	Устье	Контроль гидрологических характеристик р. Малый Падун на водосборе которой размещены объекты УКК.	Расчет расходов по данным натурных замеров	3-4 раза в год

Большой Падун	12	Устье	Контроль гидрологических характеристик р. Большой Падун на водосборе которой размещены объекты УКК.	Расчет расходов по данным натуральных замеров	3-4 раза в год
Сюзьва	13	Приустьевая часть	Контроль гидрологических характеристик р. Сюзьва в замыкающем створе	Расчет расходов по данным натуральных замеров	3-4 раза в год

Таблица 10.8 – Перечень поверхностных водных объектов и объемы исследований при проведении наблюдений за донными отложениями

Река	Характеристика наблюдений				
	№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5	6
Яйва	1	д. Романово	Оценка состояния трансграничной реки при входе на территорию ЛУ	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
	2	д. Володин камень	Контроль состава донных отложений при выходе с территории участка. Оценочно-экологическая характеристика р. Яйва, на водосборе которой находится лицензионный участок.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
Волим	3	Верховье	Фоновая точка. Характеристика состояния р. Волим вне зоны влияния интенсивного техногенного воздействия	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года

Река	Характеристика наблюдений				
	№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5	6
	4	Выше устья р. Черная	Контроль состава донных отложений р. Волим выше зоны негативного воздействия загрязненных вод р. Черная	pH, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
	5	Ниже устья р. Черная, у дороги через р. Волим	Фоновая точка. Оценка состояния донных отложений р. Волим до влияния объектов УКК	pH, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
	6	У моста через Волим, дорога на д.В.Камень	Контрольная точка. Оценка состояния донных отложений р. Волим после влияния объектов УКК	pH, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
	7	Приустьевая часть	Оценочно-экологическая характеристика р. Волим, на водосборе которой находятся объекты ПАО «Уралкалий» УКК, ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь»	pH, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
Черная	8	Приустьевая часть	Оценка состава донных отложений и экологического состояния р. Черная (находится под техногенным влиянием), перед впадением в р. Волим	pH, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
Малый Падун	9	Верховье	Фоновая точка. Оценка состояния донных отложений верховья реки	pH, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года

Река	Характеристика наблюдений				
	№ точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5	6
	10	Устье	Контрольная точка. Оценка состояния р. Малый Падун, на водосборе которой размещены объекты УКК.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
Большой Падун	11	Верховье	Фоновая точка. Оценка состояния донных отложений верховья реки	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
	12	Устье	Контрольная точка. Оценка состояния р. Большой Падун, на водосборе которой размещены объекты УКК.	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года
Сюзьва	13	Приустьевая часть	Характеристика состава донных отложений и состояния р. Сюзьва перед впадением в р. Яйва	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	1 раз в 2 года

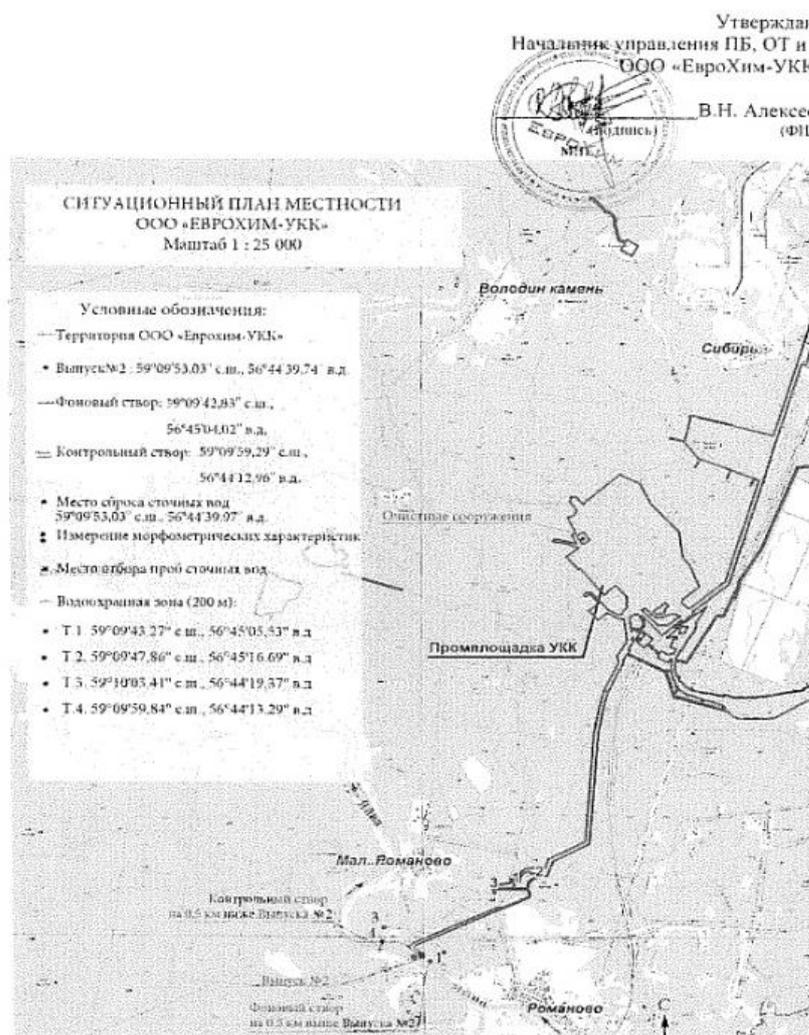


Рисунок 10.2 – Точки наблюдений за водным объектом р. Яйва (Выпуск №2)

10.5 Предложения по производственному контролю и мониторингу подземных вод

На предприятии в рамках проведения Программы ведения мониторинга состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Лицензия ПЕМ 02226 ТЭ от 18.06.2012 г, утвержденной 05.11.2019 г. ведется мониторинг подземных вод для оценки влияния объектов рудника, в составе которых планируется строительство ствола №3.

Программой предусмотрен отбор проб в зоне техногенной нагрузки на небольшом по площади участке на междуречье Волим - Черная.

Характеристика точек наблюдения за подземными водами приведена в таблице 10.9.

Таблица 10.9 – Характеристика точек наблюдения за подземными водами (в рамках программу мониторинга ЛУ)

Номер точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5
1	Родник, правый берег р. Волим, 70 м ниже устья р. Большой Падун	Контроль состава и режима пресных подземных вод вне зоны интенсивного техногенного воздействия на участке его естественной разгрузки. Оценка влияния объектов рудника, расположенного на левом берегу р. Волим, на пресноводные горизонты правобережной части долины реки.	pH, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	3-4 раза в год

Номер точки наблюдения	Местоположение	Характеристика наблюдений	Перечень компонентов и показателей	Периодичность
1	2	3	4	5
2	Родник (солёный) правый берег р. Волим выше устья р. Черная	Контроль состава и режима пресных подземных вод правобережной части долины р. Волим, находящейся в условиях техногенного воздействия. Оценка степени засоления подземных вод от солеотвала и промлощадки БКПРУ-3 ПАО «Уралкалий»	рН, ионы кальция, натрия, калия, магния, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, железо общее, сухой остаток	3-4 раза в год

11 Эколого-экономическая оценка и экономическая эффективность природоохранных мероприятий

11.1 Платежи за пользование природными ресурсами и ущерб, наносимый компонентам природной среды

11.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу произведен с учетом:

- Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 по тарифам на 2018 год;
- Постановление Правительства РФ от 24.01.2020 N 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

Расчет платы представлен в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Код	Наименование	Q, т/стр. период	Ставка платы, руб.	коэф, на 2020 г.	K1	Плата за выброс, руб./стр. период
123	Оксид железа*	0,146884	36,6	1,08	Не является объектом, находящимся под особой охраной в соответствии с федеральными законами	5,81
143	Соединения марганца	0,002038	5473,5	1,08		12,04
301	Диоксид азота	41,10996	138,8	1,08		6162,55
304	Оксид азота	6,679588	93,5	1,08		674,50
328	Сажа*	7,254013	36,6	1,08		286,74
330	Диоксид серы	4,69565	45,4	1,08		230,24
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000425	686,02	1,08		0,31
337	Оксид углерода	39,03332	1,6	1,08		67,45
342	Фтористые газообразные соединения	0,00295	1094,7	1,08		3,49
344	Фториды плохорастворимые	0,004247	181,6	1,08		0,83
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,043022	3,2	1,08		0,15
2732	Керосин	10,85055	6,7	1,08		78,51
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,151075	10,8	1,08		1,76
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,001803	56,1	1,08		0,11
2909	Пыль неорганическая	0,50625	36,6	1,08		20,01
2930	Пыль абразивная *	0,080784	36,6	1,08		3,19
Итого						7547,70

* Норматив платы для веществ принят согласно разъяснением письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502, где норматив платы для пыли абразивной, оксида железа и сажи следует рассчитывать, исходя из ставки платы по взвешенным веществам.

11.1.2 Плата за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод

Сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется. Расчет платы не требуется.

11.1.3 Плата за размещение отходов

Для расчета платы принято количество отходов, оказывающим максимальное негативное воздействие (класс опасности отходов, максимальное количество отходов, подлежащих размещению).

Расчет платы выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- Постановление РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»);
- Постановление правительства РФ от 24 января 2020 г. N 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся при строительстве объектов приведен в таблице 11.2.

Таблица 11.2– Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов в период проходки и строительства комплекса ствола №3

Код отхода по ФККО	Наименование	Кол-во, т/год	Норматив платы, руб./т	Плата за размещение отходов, руб
4 57 112 01 20 4	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	2,400	663,2	1591,68
4 31 120 01 51 5	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	16,700	17,3	288,91
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	280,000	17,3	4844,00
8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	200,800	17,3	3473,84
4 04 140 00 51 5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,200	17,3	55,36
Итого:				10253,79
Всего, с учетом коэффициента к ставкам платы на 2018 год, 1,08				11074,09

11.2 Оценка компенсационных выплат

11.2.1 Плата за ущерб водным биоресурсам, расходы на компенсационные мероприятия

Проходка и строительство ствола №3 ствола ведется в границах существующей промышленной площадки Усольского калийного комбината.

Земельные участки расположены за пределами водоохраных и рыбоохраных зон водных объектов.

Сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется.

Строительные работы не оказывают воздействие на водные объекты и водные биологические ресурсы.

Плата за ущерб водным биоресурсам, расходы на компенсационные мероприятия не рассчитываются.

11.2.2 Плата за ущерб объектам животного мира

Строительство ствола №3 ствола ведется в границах существующей промышленной площадки Усольского калийного комбината.

На период строительства дополнительный временный отвод не требуется.

Расчет платы за ущерб объектам животного мира не требуется.

11.2.3 Плата за ущерб землепользователям

Строительство ствола №3 ствола ведется в границах существующей промышленной площадки Усольского калийного комбината.

На период строительства дополнительный временный отвод не требуется.

Расчет платы за ущерб землепользователям не требуется.

11.2.1 Плата за водопользование

Объемы водопотребления объекта учтены в общем объеме водопотребления комбината. Дополнительный объем воды для нужд площадки строительства ствола №3 ствола не требуется.

Расчет платы не производится.

12 Резюме нетехнического характера

Основная цель проведения ОВОС заключается в комплексной оценке возможного воздействия планируемой хозяйственной деятельности для предотвращения/минимизации негативных последствий хозяйственной деятельности на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир; здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения производства.

Материалы ОВОС содержат сведения о намечаемой деятельности; анализ существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения проектируемых объектов и прогнозируемого воздействия на окружающую среду и здоровье населения, анализ значимых воздействий и общественного мнения, рисков и законодательных требований к намечаемой деятельности, основные решения по снижению воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Прогнозная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную и социальную среды выполнена на основании анализа современного состояния территории и модельных расчетов

Современное состояние района размещения площадки, предлагаемой под строительство объектов, характеризуется следующим образом:

1. Объекты проектирования располагаются в границах Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМКС).
2. Территория размещения проектируемых объектов не используется малочисленными народами ни для проживания, ни для хозяйственной деятельности. Таким образом, строительство и эксплуатация объектов никаким образом не повлияет на здоровье местного населения, не усугубит условия его проживания.
3. Места обитания животных и растений, занесенных в Красные книги всех уровней, на площадке размещения ГОКа отсутствуют, также отсутствуют пути миграции краснокнижных животных по территории участков проектирования. Миграции млекопитающих на данных территориях носят исключительно местный характер. Глобальные миграционные пути на данной территории отсутствуют.
4. Особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения, в том числе государственные природные биологические охотничьи заказники, в границах проектирования отсутствуют. Особо охраняемые природные территории местного значения в границах проектирования отсутствуют.
5. Зоны санитарной охраны подземных и поверхностных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, в границах проектирования отсутствуют.

6. В геологическом строении территории принимают участие осадочные образования пермской системы, перекрытые чехлом четвертичных отложений. В границах проектирования поверхность территории промышленной площадки УКК спланирована насыпными грунтами и на некоторых участках выложена бетонными плитами мощностью 0,2 м. Насыпные грунты представляют собой планомерно возведенную насыпь с уплотнением.
7. Результат количественного химического анализа проб атмосферного воздуха в разрезе инженерно-экологических изысканий показал, что по определяемым веществам превышения ПДК загрязняющих веществ не обнаружено. По данным мониторинговым исследованиям по приоритетным показателям загрязняющих веществ превышений ПДК не наблюдается.
8. В результате проведенных натурных замеров в указанных точках измерений превышения предельно-допустимых уровней шума согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 не выявлены.
9. По результатам измерений в контрольных точках значения мощности AMBIENT-ного эквивалента дозы гамма-излучения не превышает нормативных значений.
10. Согласно данным инженерно-экологических изысканий в пробе, отобранной из реки Большой Падун, отмечены превышения допустимых концентраций по следующим показателям:
 - сульфаты, значение составило 156 мг/дм³, при ПДК 100 мг/дм³;
 - медь, значение составило 0,008 мг/дм³, при ПДК 0,001 мг/дм³.

По другим определяемым показателям в отобранных пробах поверхностной воды содержание загрязняющих веществ не превышает ПДК. Превышения по вышеуказанным показателям также наблюдаются в р.Чижанка, которая использована для определения фоновых показателей. Сопоставление полученных результатов гидрохимических исследований природных вод района изысканий с данными опробования в предыдущие годы показывает, что существенных различий в составе вод не наблюдается.

1. Состав подземных вод большей части исследуемой территории формируется под воздействием природных факторов. Родниковые воды здесь сохранили свой природный гидрохимический фон – преимущественно гидрокарбонатно-кальциевый состав и минерализацию менее 750 мг/дм³. Содержание практически всех анализируемых компонентов и показателей изменяется в пределах нормативных значений. Техногенные факторы участвуют в формировании гидрохимического состава подземных вод в зоне воздействия солеотвала БКРУ-3, в пробах отмечается повышенная минерализация и ряд превышений ПДК.
2. Согласно материалам водные объекты, расположенные в зоне возможного влияния объекта при строительстве и аварийных ситуациях, - ручьи без названия № 2 и № 3 – относятся к рыбохозяйственным водоемам второй категории.

3. Почвы естественного сложения в границах проектирования отсутствуют. Плодородный и потенциально плодородный слой почвы на территории промышленной площадки УКК был снят при общей инженерной подготовке территории УКК и перемещен в место временного хранения плодородного грунта для последующего использования при рекультивации нарушенных земель после окончания строительства. В настоящее время плодородный и потенциально плодородный слой почвы на территории промышленной площадки УКК и, в частности, в границах проектирования, отсутствует.

Прогнозируемое воздействие площадки Усольского калийного комбината в целом, с учетом проектируемых объектов этапа «Проходка и строительство ствола № 3»:

1. Видами воздействия на воздушный бассейн в период проходки и строительства являются выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания транспортных средств, пылевыведение от бурения скважин, также дополнительные выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться из мест сварки и резки металлов, а также при проведении взрывных работ.
2. Согласно проведенным расчетам на период проходки и строительства на границе нормируемых объектов (садовые участки и жилая зона) и границе санитарно-защитной зоны, не будут превышать приземные концентрации по всем вредным (загрязняющим) веществам 1,0 ПДК и 0,8 ПДК для садовых участков (согласно пп.2.2 Раздела 2 СанПиН 2.1.6.1032-01).
3. Используемые при проходке и строительстве оборудование, автотранспорт и спецтехника располагается не увеличат существующую шумовую нагрузку на данной территории. Следовательно, дополнительное воздействие на ближайшую жилую застройку по сравнению с существующим положением на промышленной площадке УКК оказываться не будет, специальных мероприятий по защите от шума не требуется.
4. Прямого воздействия на почвенный и растительный покров на этапе «Проходка и строительство ствола № 3» оказываться не будет, так как почвы естественного сложения и растительный покров в границах проектирования отсутствуют.
5. В процессе реализации работ этапа «Проходка и строительство ствола № 3» будет оказано незначительное по значимости воздействие на геологическую среду. Для снижения воздействия работ на геологическую среду и подземные воды требуется соблюдение всего комплекса мероприятий по охране геологической среды и подземных вод.
6. Ущерб водным биологическим ресурсам отсутствует, так как строительство объекта ведется на ранее застроенных площадях, на которых организована система сбора и очистки сточных вод. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты исключен.

7. На период проходки и строительства ствола №3 ствола обеспечен сбор и очистка всех видов образующихся на площадке сточных вод. На комбинате принята бессточная схема водопользования, включающая системы оборотного водоснабжения и повторного использования очищенных сточных вод. Сброс сточных вод в открытые водные источники исключен.
8. Транспортировка, обезвреживание, размещение отходов I–IV классов опасности (за исключением перерабатываемых в собственном производстве и размещаемых на собственных объектах размещения отходов) осуществляется в соответствии с договорами между ООО «ЕвроХим Усольский калийный комбинат» и лицензированными предприятиями. Размещение отходов, образующихся при строительстве ствола №3, осуществляется на объектах размещения отходов как собственных, так и принадлежащих сторонним организациям.
9. В соответствии с основными принципами ОВОС и требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372, при проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду был произведен учет общественного мнения. Общество одобряет намечаемую деятельность.
10. При реализации проекта будет получен ряд позитивных социально-экономических эффектов, в частности:
 - снизится уровень безработицы;
 - появятся новые рабочие места;
 - возрастут суммарные доходы населения;
 - появятся дополнительные возможности для развития профессионально-технического образования на территории;
 - появятся дополнительные возможности для развития гражданского и промышленного строительства;
 - появятся дополнительные возможности для развития малого и среднего бизнеса.

Таким образом, намечаемая деятельность Усольского калийного комбината в целом на стадии строительства и эксплуатации будет способствовать выводу экономики района на новый качественный уровень, способствовать увеличению инвестиционной привлекательности территории.

ВЫВОДЫ:

1. Принятые технологические и технические решения этапа «Проходка и строительство ствола № 3» в целом соответствуют наилучшим мировым существующим технологиям производства, основанных на последних достижениях науки и техники, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

2. Предусмотренные в проекте технологические, технические и организационно-технические мероприятия позволят обеспечить допустимую техногенную нагрузку на окружающую среду и здоровье населения рассматриваемой территории.

13 Заключение

13.1 Атмосферный воздух

Анализ имеющейся информации о характере и масштабах предполагаемого воздействия на атмосферный воздух позволяет сделать его качественную прогнозную оценку в соответствии с методом, описанным в разделе 6.

На этапе строительства воздействие на качество атмосферного воздуха оценивается как прямое негативное по направлению, локальное (местное) по масштабу, средневременное по времени и незначительное по интенсивности воздействия.

В соответствии с принятыми критериями антропогенного воздействия совокупность указанных параметров при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта позволяет сделать вывод о «несущественном» уровне воздействия на атмосферный воздух.

При проведении моделирования рассеивания ЗВ в атмосфере учтены самые неблагоприятные сочетания условий, определяющие уровень загрязнения атмосферы: одновременная работа максимального количества источников, наложение во времени проведения работ и неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания ЗВ.

Расчеты показали, что уровень загрязнения атмосферы по всем загрязняющим веществам в период строительства и период эксплуатации будет ниже предельно допустимых концентраций (ПДК_{сс} и ПДК_{мр}), установленных для населенных мест.

13.2 Физические факторы

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемого строительной площадкой (с учетом других объектов, располагающихся в границах промышленной площадки УКК) позволяет сделать вывод о том, что акустическое воздействие в период строительства и период эксплуатации будет минимальным и его можно оценить, как «несущественное».

13.3 Почвенный покров и земельные ресурсы

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет дополнительного антропогенного воздействия на почвенный покров ввиду отсутствия почв естественного сложения в пределах границ проектирования.

13.4 Поверхностные водные объекты

Участок строительства расположен за пределами водоохраных и рыбоохраных зон водных объектов.

На предприятии очищенные дождевые и хозяйственно-бытовые сточные воды

используются в системе технического водоснабжения фабрики. Эти решения позволяют обеспечить 100% оборот и исключают сброс в водные объекты.

В результате реализации проектных решений не будет оказано дополнительного воздействия на поверхностные водные объекты района размещения предприятия.

Проектом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие предупреждение загрязнения водного бассейна и рациональное использование водных ресурсов.

В период строительства ствола №3 сброс сточных вод в водные объекты отсутствует.

13.5 Водопользование

В результате реализации проектных решений на этапе строительства объемы водопотребления и водоотведения предприятия в целом не изменяются.

На предприятии очищенные дождевые и хозяйственно-бытовые сточные воды используются в системе технического водоснабжения фабрики. Эти решения позволяют обеспечить 100% оборот и исключают сброс в водные объекты.

Реализация проектных решений не требует увеличения производственных мощностей систем водоснабжения и канализации, а также очистных сооружений УКК.

13.6 Обращение с отходами

В период строительства ствола №3 образуются отходы 1,3-5 классов.

Обращение с отходами планируется по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на обращение с передаваемыми видами отходов.

Накопление отходов ведется в контейнеры, герметичные емкости, а также навалом на специально оборудованных площадках, в местах накопления отходов, оборудованных в соответствии с действующими нормативными требованиями.

При соблюдении правил сбора и хранения, и своевременной передаче отходов сторонним лицензированным специализированным организациям воздействие отходов на атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почву в период строительства ствола №3 исключается.

13.7 Социально-экономические условия

Освоение запасов месторождения потребует привлечение рабочей силы в основном за счет местного населения, что открывает перспективу социально-экономического подъема для жителей района – создание новых рабочих мест и занятости населения, что благоприятно скажется на занятости населения и квалификации кадров.

В современных условиях только использование недр и прежде всего добыча калийных солей могут обеспечить району самодостаточное развитие. Опираясь на плату за использование недр, население и администрация района будет иметь возможность осуществлять свои планы по его социально-экономическому развитию, дать дополнительные налоги в местный бюджет на развитие инфраструктуры района, транспорта и связи.

13.8 Аварийные ситуации

Предусмотренные проектными решениями противоаварийные мероприятия позволят минимизировать вероятность возникновения аварий на производственных площадках и связанных с ними экологических последствий.

14 Список используемых источников

1. Анализ фоновое состояние окружающей природной среды Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. ЕНИ ПГУ. Пермь, 2009.
2. Ведение мониторинга состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых в 2018. ЕНИ ПГНИУ. Пермь, 2019.
3. Ведение мониторинга состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (итоговый отчет). ЕНИ ПГНИУ. Пермь, 2015.
4. Венская конвенция об охране озонового слоя (Вена, 22.03.1985).
5. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
6. Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». СПб., ФГБУ ГГО.
7. Гидрогеология СССР. Том 14. Урал. – Москва, «Недра», 1972.
8. ГН 2.1.6.1338 03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
9. ГН 2.1.6.1983 05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (дополнения и изменения № 2 к ГН 2.1.6.1338 03).
10. ГН 2.1.6.2309 07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
11. ГН 2.1.8/2.2.4. 2262 07. «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».
12. ГОСТ 52231 2004 «Внешний шум автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения».
13. ГОСТ Р 56059 2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».
14. ГОСТ Р 56061 2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля».
15. ГОСТ Р 56062 2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».
16. ГОСТ Р 56063 2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

17. Данилова М.М. Геоботанические районы Пермской области // Доклады Четвертого Всеуральского совещания по физико-географическому и экономико-географическому районированию Урала. Пермь, 1958. С. 28.
18. Декларация по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 14.06.1992).
19. Закон РФ № 2395-1 от 21.02.1992 г. «О недрах».
20. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
21. Зинкин В.Н., Солдатов С.К., Богомолов А.В., Драган С.П. Технологии гражданской безопасности. 2015. Т. 12. № 1. С. 90-96.
22. Иконников Е.А., Ревин А.В. и др. Отчет по результатам групповой гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 листов О-40-VII, VШ, IX за период 1976-1981 г.г. ПГРЭ. – Пермь, 1981
23. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (утв. Приказом Минприроды РФ N 539 от 29.12.1995 г.).
24. Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5.06.1992).
25. Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция) (Орхус, 25.06.1998).
26. Конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольм, 22.05.2001).
27. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Заключена в г. Женеве 13.11.1979).
28. Конституция РФ от 12.12.93.
29. Копылов И.С. Закономерности формирования почвенных ландшафтов Приуралья и их геохимические аномалии. Современные проблемы науки и образования – 2014. – №4 – 8с.
30. Коротаев Н.Я. Почвы Пермской области. – Пермь, 1962. – 278 с.
31. Красная книга Пермского края / под общ. ред. М.А. Бакланова. – Пермь: Алдари, 2018. – 232 с.
32. Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ, Астрель, 2001. 863 с.
33. Критерии отнесения отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утв. Приказом МПР № 536 от 4.12.2014 г.).
34. Максимович Г.А. Основы учения о гидрохимических фациях / Химическая география вод и гидрогеохимия Пермской области. Труды пятого совещания по химической географии вод и гидрогеохимии Пермской области (май 1966 г.). – Пермь, 1967. Вып.4. С.5-20.
35. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (утв. приказом Росрыболовства от 25.11.2011 № 1166).

36. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 349 от 05.08.2014).
37. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (Монреаль, 16.09.1987).
38. Овёснов С.А. Конспект флоры Пермской области. Пермь, 1997. 251 с.
39. Отчет ООО «ЕвроХим – Усольский калийный комбинат» об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля на объекте «Строительная площадка ООО «ЕвроХим – Усольский калийный комбинат» за 2018 г. – Березники, 2019.
40. Перечень методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «НИИ АТМОСФЕРА», СПб, 2019.
41. Положение о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды (утв. Постановлением Правительства РФ от 06.06.2013 № 477, ред. от 10.07.2014).
42. Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (утв. постановлением Правительства РФ от 09.08.2013 № 681).
43. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ (утв. Приказом Госкомэкологии РФ № 372 от 16.05.2000 г.).
44. Постановление Правительства РФ № 743 от 6.10.2008 г. «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон» (ред. от 20.01.2016).
45. Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (ред. от 29.06.2018).
46. Постановление Правительства РФ № 997 от 13.08.1996 г. «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (ред. от 13.03.2008).
47. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».
48. Постановление Правительства РФ от 15.11.1997 г. N 1425 «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

49. Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».
50. Постановление Правительства РФ от 7.12.1996 № 1425 «Об утверждении положения об округах санитарной и горно-санитарной охраны, лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения».
51. Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду (утв. Постановлением Правительства РФ. № 255 от 03.03.2017 г «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду») (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019).
52. Правила охраны недр (утв. Постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 06.06.2003 г. № 71) (ред. от 30.06.2009).
53. Приказ Госкомэкологии РФ N 569 от 19.12.1997 г. «Об утверждении перечней (списков) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации».
54. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
55. Приказ Министерства природных ресурсов РФ № 899 от 17.11.2011 г. «Об утверждении порядка представления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам».
56. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 25.10.2005 № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ и исключенных из Красной книги РФ (по состоянию на 1.06.2005)».
57. Приказ Минприроды России N 69 от 19.03.2012 г. «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий».
58. Приказ Минприроды РФ от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».
59. «Программа ведения мониторинга окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей» (2018 г.)
60. Программа ведения мониторинга состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков Верхнекамского месторождения калийно- магниевых солей. ЕНИ ПГНИУ, Пермь, 2017.

61. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы № 1 и 2. Корректировка» (шифр 5901-120731). Санкт-Петербург: ООО «ТОМС-проект», 2019. (Положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-007173-2018 от 12.12.2018 г).
62. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогатительный комплекс». Корректировка» (шифр 5901-121203). Санкт-Петербург: ООО «ТОМС-проект», 2019. (Положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» № ЕГРЗ 59-1-1-3-022805-2019 от 28.08.2019 г.);
63. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Корректировка. (Подземная часть рудника)» (шифр 61.003). Пермь: АО «ВНИИ Галургии», 2018. (Положительное заключение Государственной экспертизы № 00056-18/ГГЭ-07534/24-01, утверждённое 14.05.2018. (№ в Реестре 00-1-1-3-1317-18).
64. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс». Этап – Комплекс скипового ствола № 1. Комплекс клетового (вентиляционного) ствола № 2. Проходка и строительство». (шифр 110315-П-01), Филиал ООО НИИПИ «ТОМС-проект» в г. Санкт-Петербург, 2011. (Положительное заключение государственной экспертизы № 837-11/ГГЭ-7534/15, утверждённое 25.08.2011. (№ в Реестре 00-1-4-2967-11).
65. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Этап «Проходка и строительство ствола №3 (диаметром в свету 8 метров) (шифр 5901-161116-П-01). Санкт-Петербург: ООО «ТОМС-проект», 2017. (Положительное заключение государственной экспертизы № 1152-17/ГГЭ-11133/15, утверждённое 27.10.2017. (Зарегистрировано в Реестре № 00-1-1-3-2866-17).
66. Проектная документация «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Подземная часть. Строительство околоствольного двора» (шифр 60.002). Пермь: ОАО «Галургия», 2015. (Положительное заключение Государственной экспертизы № 233-16/ГГЭ-10430/15, утверждённое 09.03.2016. (№ в Реестре 00-1-1-3-0770-16).
67. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.05.2008 г. N 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации».
68. РД 52.04.52 85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
69. СанПиН 2.1.2.2645 10. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

70. СанПиН 2.1.2882 11. «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения».
71. СанПиН 2.1.4.1110 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
72. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
73. СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»
74. СанПиН 2.6.1.2523 09 «Нормы радиационной безопасности».
75. СН 2.2.4/2.1.8.562 96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
76. СН 2.2.4/2.1.8.583 96. «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».
77. Сопряженная инвентаризация природных ресурсов на базе обработки системно-аэрокосмической и подземно-наземной информации в пределах Верхнекамского месторождения калийных солей (на территории деятельности ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит»). Масштаб 1:50 000. Отчет о НИР. Ответственный исполнитель Петрик А.И. Агрехимбезопасность – Москва, 1998.
78. СП 11 102 97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
79. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23 01 99.
80. СП 2.6.1.2612 10. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».
81. СП 47.13330.2012 «СНиП 11 02 96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
82. СП 47.13330.2016 «СНиП 11 02 96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
83. Справочник «Защита от шума в градостроительстве» под ред. Осипова Г.Г. Москва, Стройиздат, 1993 г.
84. Справочник по технической акустике. М. Хекл, Х.А. Мюллер. Судостроение, 1980. 440 с.
85. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 31.12.2015 г. № 683).
86. Технический проект разработки запасов сильвинита на Палашерском и Балахонцевском участках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Корректировка (Протокол заседания центральной комиссии по разработке месторождений твердых полезных ископаемых (ЦКР-ТПИ Роснедр) № 101/18-стп от 19 июня 2018 г.).

87. Технический проект отработки запасов сильвинита на Палашерском и Балахонцевском участках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Корректировка». Дополнение № 1 (Протокол заседания центральной комиссии по разработке месторождений твердых полезных ископаемых (ЦКР-ТПИ Роснедр) № 110/19-стп от 02 июля 2019 г.).
88. Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Корректировка. (подземная часть рудника). Инженерно-экологические изыскания. 61.003 – ИЗ.ЭК. ЕНИ ПГНИУ. Пермь, 2017.
89. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Приказ № 599 от 11.12.2013.
90. Федеральный закон № 113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе».
91. Федеральный закон № 166-ФЗ от 20.12.2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
92. Федеральный закон № 174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе».
93. Федеральный закон № 49-ФЗ от 07.05.2001 г. «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».
94. Федеральный закон № 52-ФЗ от 24.04.1995 г. «О животном мире».
95. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
96. Федеральный закон № 68-ФЗ от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
97. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды».
98. Федеральный закон № 82-ФЗ от 30.04.1999 г. «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации».
99. Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления».
100. Федеральный закон № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха».
101. Федеральный закон от 23.02.1995 г. N 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах».
102. Федеральный классификационный каталог отходов (утв. Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017).
103. Чернов В.П. Подзолистые почвы северных районов Пермской области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – М., 1962. – 19 с.