ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
КОНСАЛТИНГО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«ЭКОИНЖЕНЕРПРОЕКТ»

Заказчик – ПАО «КТК»

ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПАО «КУЗБАССКАЯ ТОПЛИВНАЯ КОМПАНИЯ» - ФИЛИАЛ РАЗРЕЗА «ВИНОГРАДОВСКИЙ» И В ПРЕДЕЛАХ ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

(подготовлена в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 04.03.2016 г. № 66)

г. Кемерово, 2017

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ПАО «КТК»

_____ Э.В. Алексеенко

ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПАО «КУЗБАССКАЯ ТОПЛИВНАЯ КОМПАНИЯ» - ФИЛИАЛ РАЗРЕЗА «ВИНОГРАДОВСКИЙ» И В ПРЕДЕЛАХ ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

(подготовлена в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 04.03.2016 г. № 66)

Генеральный директор
ООО «ЭКОИНЖЕНЕРПРОЕКТ» **О.В. Тупицына**

г. Кемерово, 2017 г.

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа разработана Обществом с ограниченной ответственностью консалтинго-инжиниринговая компания «ЭКОИНЖЕНЕРПРОЕКТ»

(ООО «ЭКОИНЖЕНЕРПРОЕКТ»)

Юридический адрес: 650000, г. Кемерово, проспект Ленина, 55, оф. 506.

Юридический адрес: 650000, Российская Федерация, г. Кемерово, проспект Ленина, 55, оф. 506.

ОГРН	1154205010300
ИНН	4205311220
КПП	420501001
ОКПО	27621144
ОКВЭД	74.20

Раздел	СОДЕРЖАНИЕ	Страница
	ВВЕДЕНИЕ	7
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	9
1.1.	**Характеристика объектов размещения отходов**	11
	1.1.1. Отвалы вскрышных пород	11
	1.1.2. Отстойники карьерных вод	15
1.2.	**Географо-климатические условия**	17
1.3.	**Гидрография**	20
1.4.	**Гидрогеологические условия района**	21
1.5.	**Характеристика почвенного покрова**	24
1.6.	**Характеристика растительности**	26
1.7.	**Характеристика животного мира**	29
2.	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ И ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ И В ПРЕДЕЛАХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	33
3.	СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА	38
3.1.	**Характеристика атмосферы**	39
3.2.	**Характеристика поверхностных вод**	42
3.3.	**Характеристика подземных вод**	45
3.4.	**Характеристика почвенного покрова**	47
3.5.	**Характеристика растительности**	52
3.6.	**Характеристика животного мира**	53
4.	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОДЛЕЖАЩИХ НАБЛЮДЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ И В ПРЕДЕЛАХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	56
4.1.	**Атмосферный воздух**	57
4.2.	**Поверхностные воды**	58
4.3.	**Подземные воды**	59
4.4.	**Почвенный покров**	60
4.5.	**Растительность**	61
4.6.	**Животный мир**	63
5.	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАБЛЮДАЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СОСТОЯНИЕ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ И В ПРЕДЕЛАХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	65

5.1.	**Атмосферный воздух**	65
5.2.	**Поверхностные воды**	65
5.3.	**Подземные воды**	66
5.4.	**Почвенный покров**	66
5.5.	**Растительность**	66
5.6.	**Животный мир**	69
6.	ОБОСНОВАНИЕ МЕСТ ОТБОРА ПРОБ, ТОЧЕК ПРОВЕДЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ НАБЛЮДЕНИЙ, ПЕРИОДИЧНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ	70
6.1. **6.2.** **6.3.** **6.4.**	**Мониторинг атмосферного воздуха** **Мониторинг поверхностных водных объектов** **Мониторинг подземных вод** **Мониторинг животного мира**	70
6.5.	**Мониторинг растительности**	71
7.	СОСТАВ ОТЧЕТА О РЕЗУЛЬТАТАХ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ И В ПРЕДЕЛАХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ	76
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	Кол-во листов
1.	Характеристики объекта размещения отходов на 01.01.2017 г.	9
2.	Письмо о направлении характеристик в Управление Росприроднадзора по Кемеровской области от 27.12.2016 № 8-1825	1
3.	Письмо о направлении характеристик в Департамент природных ресурсов и экологии Кемеровской области от 03.04.2015 № 8-383	1
4.	Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержден приказом от 18.07.2014 г. рег. № 4/отхБел, рег. № 6/отхПрк	36
5.	Письма о климатической характеристике, фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, характеристика и категория рек	8
6.	Программа производственного контроля ПАО «КТК» на 2017г.	23
7.	Схема расположения ОРО и точек наблюдений	2

Список иллюстраций в тексте

№ рисунка	Наименование	Страница
1.1	Обзорно-административная карта района. Масштаб 1:500 000	9
1.2	Схема расположения участка ОРО ПАО «КТК». Масштаб 1:50 000	10
1.3	Природный ландшафт территории. Вдали территория разреза «Виноградовский»	18
1.4	Техногенно-нарушенный рельеф.	19
1.5	Желто-бурые лесные почвы	25
1.6	Лугово-черноземные подзолистые почвы	25
1.7	Березовый лес на восточном склоне	26
1.8	Луговые степи на пологих участках склонов	27

Список таблиц в тексте

№ таблицы	Наименование	Страница
1.1	Среднемесячное и годовое количество осадков	20
1.2	Повторяемость направлений ветра	20
3.1	Результаты анализов опробования воды в водных объектах за 2017г.	44
3.2	Характеристика наблюдательных скважин	45
3.3	Результаты наблюдений за качеством подземных вод	46
3.4	Сравнительный анализ результатов исследования химического состава почвенных проб	49
5.1	Критерии экологической оценки состояния растительности	68
6.1	Сводный перечень работ	71

ВВЕДЕНИЕ

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» и в пределах их воздействия разработана ООО «ЭКОИНЖЕНЕРПРОЕКТ» в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 04.03.2016 г. № 66 на базе действующего природоохранного законодательства и нормативно-методических документов.

Программа предусматривает выполнение работ по мониторингу объектов размещения отходов ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский». Основанием для выполнения работы послужил Договор на выполнение работ от 03.08.2017 № 17/028.

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов (далее – ОРО) и в пределах их воздействия на окружающую среду, является частью системы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием объектов размещения отходов и осуществляется в целях предотвращения, уменьшения и ликвидации (уменьшения) негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов.

В Российской Федерации правовое регулирование мониторинга состояния окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с положениями природоохранного законодательства, а именно: Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» от 01.10.2002 г. № 7-ФЗ; Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ; Закона РФ «Об охране атмосферного воздуха», Закона РФ «Об особо охраняемых природных территориях»; Закона РФ «О животном мире»; Постановления Правительства РФ «О создании Единой Государственной системы экологического мониторинга» и других нормативных документов.

Территория в пределах воздействия объектов размещения отходов на окружающую среду определяется на основе утвержденных в установленном порядке нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Порядок мониторинга предназначен для использования собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (далее - Росприроднадзор) и ее территориальными органами, Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и ее территориальными органами и подведомственными организациями, другими органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами, заинтересованными в

получении данных о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду осуществляется собственниками, владельцами объектов размещения отходов, в случае осуществления ими непосредственной эксплуатации таких объектов, или лицами, в пользовании, эксплуатации которых находятся объекты размещения отходов (далее - лица, эксплуатирующие объекты размещения отходов) в соответствии с требованиями в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду (далее - Программа мониторинга ОРО) разрабатывается для организации работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, оценки и прогноза изменений ее состояния лицами, эксплуатирующими объекты размещения отходов.

Программа мониторинга утверждается лицом, эксплуатирующим объекты размещения отходов, и направляется в уведомительном порядке на бумажном носителе в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов (в данном случае – в Управление Росприроднадзора по Кемеровской области) или направляется почтовым отправлением с описью вложения и с уведомлением о вручении.

В настоящей программе приведена характеристика объекта размещения отходов, как объекта, оказывающего влияние на окружающую среду, цели и задачи наблюдений, источники информации. Кроме того, приведено обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов, контролируемых показателей, мест отбора проб.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Административно участки ОРО ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» расположены на территории Беловского муниципального района и на территории Прокопьевского муниципального района Кемеровской области, (рис. 1.1).

Населенных пунктов на территории участка нет. Город Киселевск расположен в 40 км к юго-западу, город Белово – в 30 км к западу. Ближайший населенный пункт – п. Каракан.


Участки ОРО
ПАО «КТК»-филиал
разрез «Виноградовский»
БЕЛОВО
КИСЕЛЕВСК
ПОЛЫСАЕВО
ИБХОВО
ЗАРИНСКОЕ
ИНЮШКА
СТАРОБАЧАТЫ
НОВОБАЧАТЫ
АРТЫШТА
КАРАГАЙЛА
КАРАГАЙЛИНСКИЙ
ОКТЯБРЬСКИЙ
БАБАКАНОВО
ЕВТИНО
МЕНЧЕРЕП
ПОДГОРНОЕ
ИВАНОВКА
ЧЕРТИНСКАЯ
ТЕРЕНТЬЕВСКОЕ
ЧЕРЕПАНОВО
ФОНИНО
ИНЧЕНКОВО
МИХАЙЛОВКА
БУРЛАКИ
ЮРМАН
ШЕСТАКИ
БУСКУСКАН
ЛЕСНОЙ
ЗАПАДНЫЙ
ЛЕНИНСКИЙ

Район имеет развитую промышленную инфраструктуру (линии электропередач, автодороги, железнодорожные пути и т.д.). В районе широко развита угледобывающая промышленность. В непосредственной близости от границ участка недр расположен участок недр «Виноградовский -2».

Площадь горного отвода участков «Виноградовский» и «Виноградовский-2» на дневной поверхности составляет – 5,6 км^2.

На северо-западе, в 0,3 км от участка «Виноградовский», находится участок «Дунаевский» ОАО УК «Кузбассразрезуголь», в 1 км – разрез «Пермяковский» ЗАО «Стройсервис». На юго-западе в 2 км от участка находится разрез «Евтинский» ОАО «Русский уголь», в 3 км – участок «Караканский» ОАО УК «Кузбассразрезуголь». На юго-востоке, в 2 км от лицензионных границ, расположен участок «Черемшанский» ОАО «Кузбасская Топливная Компания», в 4 км и далее – участки «Караканский Южный» разреза «Виноградовский», «Лиственичный», «Верхнетыхтинский», «Нижнетыхтинский» (рис. 1.2).

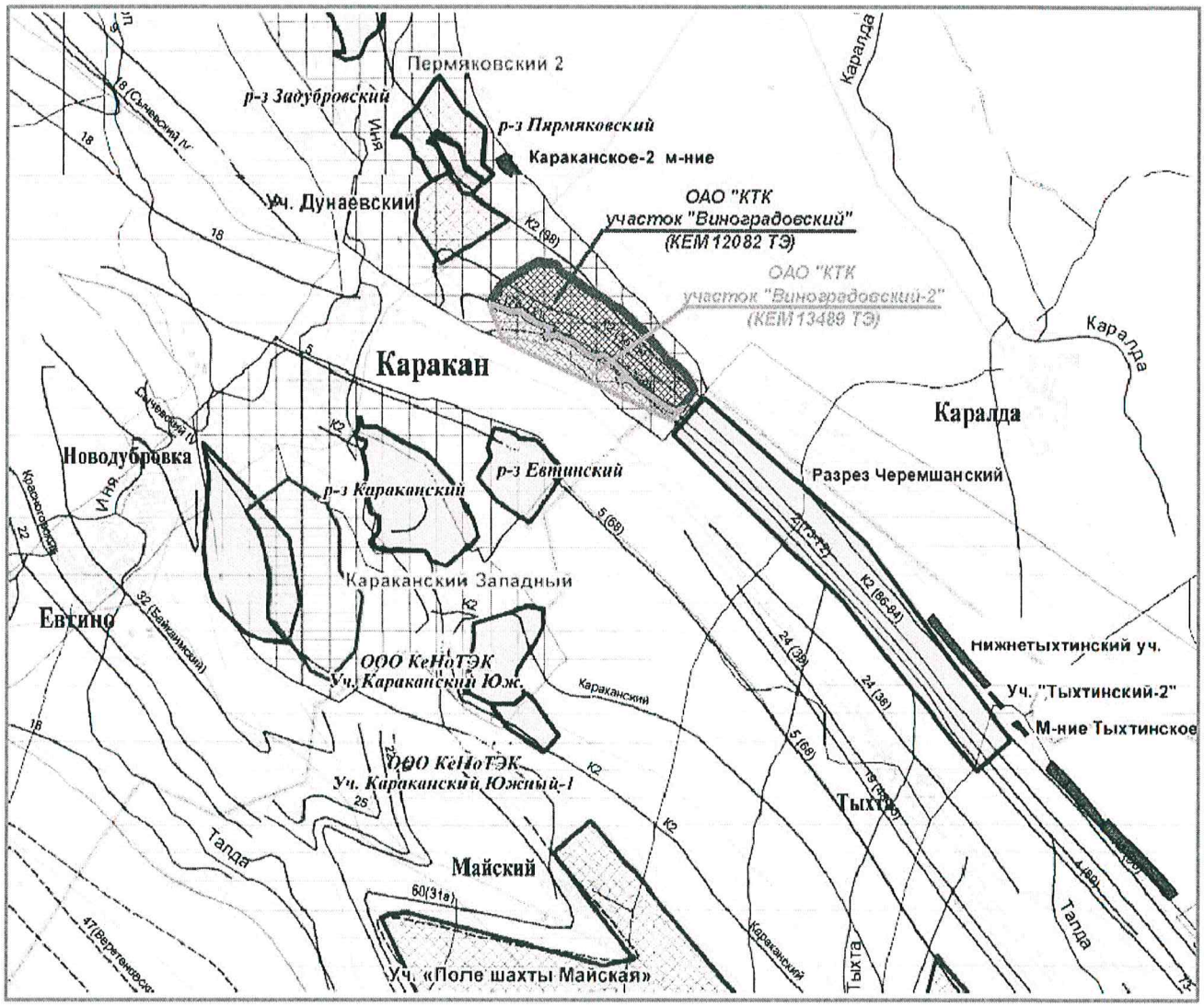
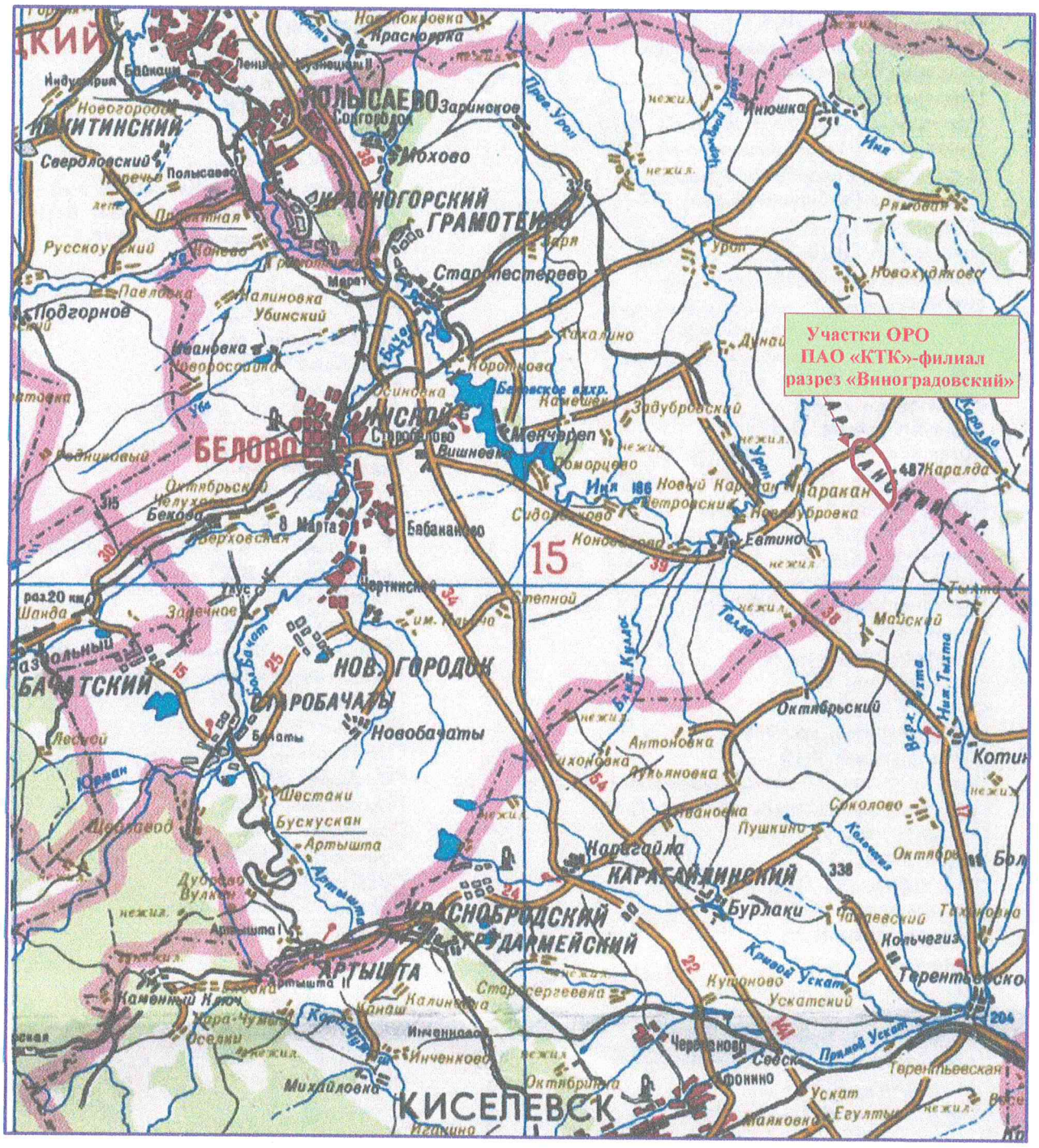


Рис. 1.2. Схема расположения ОРО ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» и смежных горнодобывающих предприятий. Масштаб 1:50 000

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Административно участки ОРО ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» расположены на территории Беловского муниципального района и на территории Прокопьевского муниципального района Кемеровской области, (рис. 1.1).

Населенных пунктов на территории участка нет. Город Киселевск расположен в 40 км к юго-западу, город Белово – в 30 км к западу. Ближайший населенный пункт – п. Каракан.


Участки ОРО ПАО «КТК»-филиал разрез «Виноградовский»
БЕЛОВО
КИСЕЛЕВСК
Подгорное
Старобачаты
Новобачаты
Артышта
Каракан
Бурлаки
Евтино
Октябрьский
Майский
Ускат
Терентьевская
Прямой Ускат
Кривой Ускат
Инюшка
Старшестерево
Заринское
Мохово
Полысаево
Красноярка
Ивановка
Убинский
Калиновка
Бабанаково
Вишневка
Каменчерп
Беловское вдхр.
Шестаки
Бускускан
Каменный Ключ
Михайловка
Инченково
Черемзиново
Фонино
Ускатский
Куприно
Ивановка
Пушкино
Антоновка
Лукьяновка
Тихоновка
Синолово
Котинка
Новый Каракан
Новобуровка
Задубровский
Суджанское
Старосергеевка
Калинкина
Ерунаково
Ягунова
Ягуны
Ягунова
Ягуны
Ягунова
Ягуны

Район имеет развитую промышленную инфраструктуру (линии электропередач, автодороги, железнодорожные пути и т.д.). В районе широко развита угледобывающая промышленность. В непосредственной близости от границ участка недр расположен участок недр «Виноградовский -2».

Площадь горного отвода участков «Виноградовский» и «Виноградовский-2» на дневной поверхности составляет – 5,6 км^2.

На северо-западе, в 0,3 км от участка «Виноградовский», находится участок «Дунаевский» ОАО УК «Кузбассразрезуголь», в 1 км – разрез «Пермяковский» ЗАО «Стройсервис». На юго-западе в 2 км от участка находится разрез «Евтинский» ОАО «Русский уголь», в 3 км – участок «Караканский» ОАО УК «Кузбассразрезуголь». На юго-востоке, в 2 км от лицензионных границ, расположен участок «Черемшанский» ОАО «Кузбасская Топливная Компания», в 4 км и далее – участки «Караканский Южный» разреза «Виноградовский», «Лиственичный», «Верхнетыхтинский», «Нижнетыхтинский» (рис. 1.2).

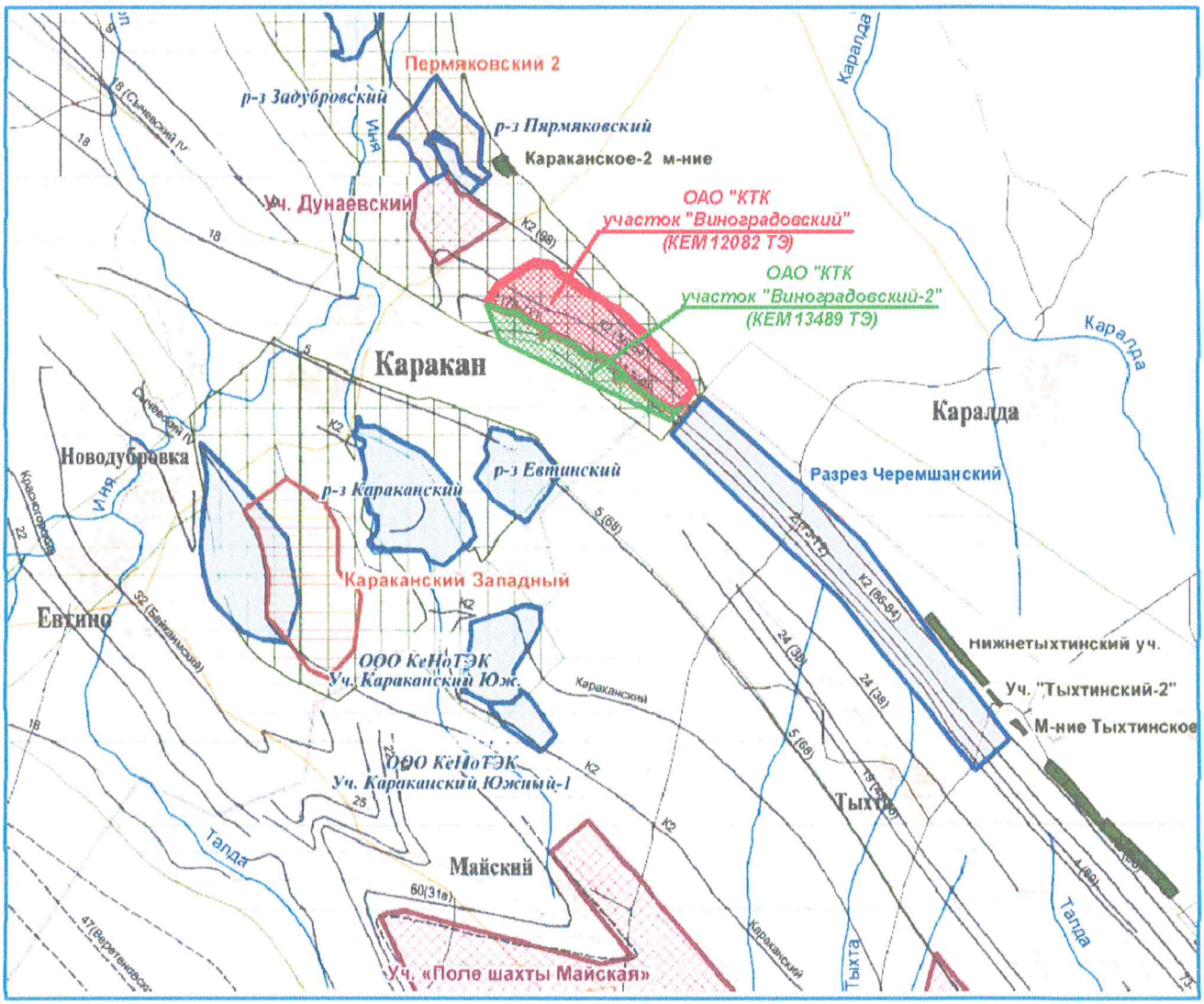


Рис. 1.2. Схема расположения ОРО ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» и смежных горнодобывающих предприятий. Масштаб 1:50 000

Действующие горнодобывающие предприятия имеют подъездные пути, подстанции и соответствующую инфраструктуру.

ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» располагается в северо-восточной части Ерунаковского геолого-экономического района Кузбасса. Основным видом деятельности является добыча угля открытым способом.

Разрез «Виноградовский» состоит из трех горных участков:

- Горный участок № 1 – участки «Караканский-Южный», «Караканский-Южный-1», «Караканский-Южный-2», «Брянский-1». Расположен на границе Беловского и Прокопьевского районов Кемеровской области. В 4,5 км южнее д. Каракан и в 5,5 км восточнее д. Евтино.

- Горный участок № 2 – участки «Виноградовский» и «Виноградовский-2». Расположен в Беловском районе, в 5 км на северо-восток от д. Каракан.

- Горный участок № 3 – участок «Черемшанский». Расположен в Прокопьевском районе, в 6 км северо-западнее п. Тыхта.

На участках открытых горных работ принят поверхностный способ осушения. Карьерная вода из зумпфов водоотливными установками перекачивается на очистные сооружения, расположенные в поймах р. Мал.Еловка и руч. Ершовский Лог, а также на Промплощадке разреза «Караканский Южный» и в районе железнодорожной станции Каракан-Южный.

Характеристики объектов размещения отходов (ОРО) ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский», составленные по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными приказом Минприроды России от 25.02.2010 N 49, проведенной в 2016 году (по состоянию на 01.01.2017 г.), письмо о направлении характеристик в Управление Росприроднадзора по Кемеровской области от 27.12.2016 № 8-1825 (вх.№ 10-5/14304 от 27.12.2016 г.).

1.1. Характеристика объектов размещения отходов

1.1.1 Отвалы вскрышных пород.

Характеристики объектов размещения отходов даны по состоянию на 01.01.2017 г.

1. ***Внешний Северный отвал (участок ОГР № 1).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 6/отхПрк, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2007 г.

Виды отходов и их коды по ФККО: - 200 190 99 39 5 - вскрышные породы в смеси практически неопасные.

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности – V.

Вместимость ОРО – 11 234 000 м^3 (26 961 600 т), размещено всего – 1 451 000 м^3 (3 482 400 т). Площадь ОРО – 216 000 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых и дренажных вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: отсутствуют.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Внешний Северный отвал (участок ОГР №1) ПАО «КТК» эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР «Роснедра» от 17.06.2008 № 57/08-стп, имеющей положительное заключение государственной экологической экспертизы от 15.12.1999 № 1044/762.

2. ***Внешний Южный отвал (участок ОГР № 1).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 6/отхПрк, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 1999 г.

Виды отходов и их коды по ФККО: - 200 190 99 39 5 - вскрышные породы в смеси практически неопасные.

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности – V.

Вместимость ОРО – 24 971 116 м^3 (54 990 464 т), размещено всего – 15 619 747,5 м^3 (37 487 394 т). Площадь ОРО – 721 000 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (02) – мониторинг поверхностных вод, (03) – мониторинг атмосферного воздуха, (04) – мониторинг почвенного покрова.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Внешний Южный отвал (участок ОГР №1) ПАО «КТК» эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР «Роснедра» от 17.06.2008 № 57/08-стп, имеющей положительное заключение государственной экологической экспертизы от 15.12.1999 № 1044/762.

3. ***Внешний отвал № 1 (участок ОГР № 2).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления

Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 4/отхБел, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2004 г.

Виды отходов и их коды по ФККО:

- 200 190 99 39 5 – вскрышные породы;

- 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (порода от обогащения);

- 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (шлам ОФ после пресс-фильтров).

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности отходов – V.

Вместимость ОРО – 301 044 000 м^3 (722 505 600 т), размещено всего – 160 496 303,9 м^3 (385 191 129,4 т). Площадь ОРО – 4 927 000 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых и дренажных вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (02) – мониторинг поверхностных вод, (03) – мониторинг атмосферного воздуха, (04) – мониторинг почвенного покрова.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Внешний отвал № 1 (участок ОГР №2) ПАО «КТК» эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР-ТПИ «Роснедра» от 01.03.2011 № 09/11-стп, имеющей положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 27.12.2010 № 379-10/КРЭ-1216-06.

4. ***Внешний Западный отвал (участок ОГР № 3 «Черемшанский»).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 6/отхПрк, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2008 г.

Виды отходов и их коды по ФККО:

- 200 190 99 39 5 - вскрышные породы;

- 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (порода от обогащения);

- 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (шлам ОФ после пресс-фильтров).

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности отходов – V.

Вместимость ОРО – 118 000 000 м^3 (283 200 000 т), размещено всего – 60 838 366,3 м^3 (146 012 079 т). Площадь ОРО – 2 930 000 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых и дренажных вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (03) – мониторинг атмосферного воздуха, (04) – мониторинг почвенного покрова.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Внешний Западный отвал (участок ОГР №3 «Черемшанский») ПАО «КТК» эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР-ТПИ «Роснедра» от 24.07.2012 № 65/12-стп, имеющей положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 10.02.2010 № 085-10/ГГЭ-4956/15.

5. ***Внешний Южный отвал (участок ОГР № 3 «Черемшанский»).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 6/отхПрк, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2011 г.

Виды отходов и их коды по ФККО:

- 200 190 99 39 5 – вскрышные породы;

- 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (порода от обогащения);

- 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (шлам ОФ после пресс-фильтров).

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности отходов – V.

Вместимость ОРО – 333 125 000 м^3 (799 500 000 т), размещено всего – 104 464 651,7 м^3 (250 715 164 т). Площадь ОРО – 6 150 000 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых и дренажных вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (03) – мониторинг атмосферного воздуха, (04) – мониторинг почвенного покрова.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Внешний Южный отвал (участок ОГР №3 «Черемшанский») ПАО «КТК» эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР-ТПИ «Роснедра» от 24.07.2012 № 65/12-стп, имеющей положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 10.02.2010 № 085-10/ГГЭ-4956/15.

В соответствии с Приказом МПР РФ № 511 от 15.06.2001г. «Критерии отнесения отходов классам опасности для окружающей природной среды» предприятием проведено определение

компонентного состава отхода, выполнен расчет класса опасности отхода. Степень вредного воздействия отхода на окружающую среду установлена очень низкая. По критериям отнесения отхода к классу опасности для окружающей среды – экологическая система практически не нарушена. Отходы – осадок очистных сооружений карьерных вод отнесены к V классу опасности отхода (практически неопасные) для окружающей среды. Проведено подтверждение отнесения отхода к V классу опасности отходов методом биотестирования на двух тест-объектах.

1.1.2 Отстойники карьерных вод.

Характеристики объектов размещения отходов даны по состоянию на 01.01.2017 г.

6. ***Отстойник ОС карьерных и ливневых вод (участок ОГР № 1).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 4/отхБел, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2000 г.

Виды отходов и их коды по ФККО: - 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (осадок ОС карьерных и ливневых вод).

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности – V.

Вместимость ОРО – 39 000,0 м^3 (70 200 т), размещено всего – 2 474,4 м^3 (4 454 т). Площадь ОРО – 34 000 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (02) – мониторинг поверхностных вод.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Отстойник ОС карьерных и ливневых вод ПАО «КТК» расположен на участке ОГР № 1 в районе угольного склада ст. Каракан-Южный, эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР «Роснедра» от 17.06.2008 № 57/08-стп, имеющей положительное заключение государственной экологической экспертизы от 15.12.1999 № 1044/762.

7. ***Отстойник ОС карьерных и ливневых вод (участок ОГР № 2).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 4/отхБел, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2004 г.

Виды отходов и их коды по ФККО: - 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (осадок ОС карьерных и ливневых вод).

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности – V.

Вместимость ОРО – 14 400,0 м^3 (25 920,0 т), размещено всего – 801,9 м^3 (1 443,48 т). Площадь ОРО – 16 800 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (02) – мониторинг поверхностных вод.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Отстойник ОС карьерных и ливневых вод ПАО «КТК» расположен на участке ОГР № 2 в пойме руч. Ершовский Лог, неподалеку от западной границы участка «Виноградовский-2», эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР-ТПИ «Роснедра» от 01.03.2011 № 09/11-стп, имеющей положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 27.12.2010 № 379-10/КРЭ-1216-06.

8. ***Отстойник ОС карьерных и ливневых вод (участок ОГР № 3).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 6/отхПрк, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2008 г.

Виды отходов и их коды по ФККО: - 211 100 000 00 – отходы добычи угля открытым способом (осадок ОС карьерных и ливневых вод).

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности – V.

Вместимость ОРО – 176 100,0 м^3 (316 980,0 т), размещено всего – 777,2 м^3 (1 398,9 т). Площадь ОРО – 74 000 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (02) – мониторинг поверхностных вод.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Отстойник ОС карьерных и ливневых вод ПАО «КТК» расположен на участке ОГР № 3 в пойме р. Мал. Еловка, южнее Внешнего Западного отвала, эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР «Роснедра» от 24.07.2012 № 65/12-стп, имеющей положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 10.02.2010 № 085-10/ГГЭ-4956/15.

9. ***Отстойник ОС смешанных стоков (основная промплощадка).*** Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на

основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 4/отхБел, сроком действия до 18.07.2019 г.

Год ввода объекта в эксплуатацию – 2002 г.

Виды отходов и их коды по ФККО: - 722 900 000 00 – прочие отходы при обработке хоз-бытовых и смешанных сточных вод (осадок смешанных стоков).

Назначение ОРО – хранение отходов. Класс опасности – V.

Вместимость ОРО – 1 516,8 м^3 (2 730,24 т), размещено всего – 638,0 м^3 (1 148,4 т). Площадь ОРО – 1 200 м^2.

При внесении объекта в ГРОРО подтверждено отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду, наличием на ОРО системы защиты и мониторинга окружающей среды. Система защиты окружающей среды на ОРО: (09) сбор и очистка ливневых вод.

Виды мониторинга окружающей среды на ОРО: (02) – мониторинг поверхностных вод.

Негативное воздействие ОРО на окружающую среду: отсутствует.

Объект размещения отходов – Отстойник ОС смешанных стоков ПАО «КТК» расположен юго-восточнее основной промплощадки, эксплуатируется в соответствии с проектной документацией на строительство ЦКР «Роснедра» от 17.06.2008 № 57/08-стп, имеющей положительное заключение экологической экспертизы от 23.07.2002 № Э1-213/58.

В соответствии с Приказом МПР РФ № 511 от 15.06.2001г. «Критерии отнесения отходов классам опасности для окружающей природной среды» предприятием проведено определение компонентного состава отхода, выполнен расчет класса опасности отхода. Степень вредного воздействия отхода на окружающую среду установлена очень низкая. По критериям отнесения отхода к классу опасности для окружающей среды – экологическая система практически не нарушена. Отходы – осадок очистных сооружений карьерных вод отнесены к V классу опасности отхода (практически неопасные) для окружающей среды. Проведено подтверждение отнесения отхода к V классу опасности отходов методом биотестирования на двух тест-объектах.

1.2. Географо-климатические условия.

Кузнецкая котловина, в пределах которой расположены участки ОРО ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» находится в границах Караканского каменноугольного месторождения, и расположена в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины.

В геоморфологическом отношении площадь участка находится на северо-западном склоне и в приводораздельной части Караканского хребта. Караканский хребет расположен в восточной части Кузнецкой котловины, вытянут практически в меридиональном направлении. Протяженность хребта около 160 км, ширина от 10 до 15 км, высоты составляют 350–400 м над уровнем моря (иногда до 486 м), площадь – около 250 тыс. га.

Поверхность участка представляет собой всхолмленную равнину. Участок ОРО находится в лесостепной ландшафтной зоне. Западные, довольно крутые склоны Караканского хребта, заняты луговыми степями, восточные – березовыми лесами и лугами.

Данная территория – единый ландшафтный комплекс с достаточно хорошо сохранившимися участками степной растительности (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Природный ландшафт территории. Вдали территория разреза «Виноградовский».

Участок ОРО приурочен к Караканской моноклинали. Рельеф увалисто-долинный, с общим уклоном от Караканского хребта на юго-запад. Рельеф сильно пересеченный и характеризуется обилием нешироких логов, начинающихся у подножия Караканского хребта.

Склоны логов крутые, в придонной части их крутизна достигает 25-30°. Тальвеги логов местами заболочены. Абсолютные отметки дневной поверхности в границах площади участков расположения ОРО изменяются от +250 м до +400 м. Ландшафт степной, древесная растительность приурочена к долинам рек и логам.

Караканский хребет, хоть и невысокий, но имеет большое климатообразующее значение для западной части Кузнецкой котловины. Западные, довольно крутые склоны, заняты луговыми степями, восточные – березовыми лесами и лугами.

Вследствие интенсивной эрозионной деятельности речной системы, район характеризуется значительной расчлененностью. Рельеф участка расчленен многочисленными долинами рек: Верхняя и Нижняя Лиственичная, Малая Еловка, Верхняя и Нижняя Тыхта, Верхняя Саланда и др., а также логами, временные водотоки, по которым наблюдается в период снеготаяния.

Сегодняшний рельеф участка работ и прилегающей территории сильно изменен вследствие ведения горных работ в т.ч. и смежными горными предприятиями, осуществляющими добычу угля, как открытым способом, так и шахтами (рис. 1.4).

Рельеф земной поверхности карьерного поля и прилегающих территорий сильно изменен в результате отработки угольных пластов открытым способом. Значительная часть поверхности занята отвалами вскрышных пород.



Рис. 1.4. Техногенно-нарушенный рельеф.

Освоение угольных месторождений открытым способом способствует нарушению естественного рельефа на большей части территории и приводит к образованию техногенных форм рельефа – отвалов высотой свыше 100 м, выемок и отстойников глубиной до 50 м, а также появлению оползней и оплывин в бортах карьеров. Долины логов и речек становятся приемниками сточных карьерных, ливневых и дренажных вод.

Климатические характеристики. Климат района резко континентальный со значительной амплитудой температур, холодной продолжительной зимой и жарким коротким летом.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 0,9˚С при колебаниях от минус 50˚С до плюс 38˚С. Средняя минимальная температура самого холодного месяца (января) - минус 21,1°С; средняя максимальная температура самого теплого месяца (июля) - плюс 24,9°С.

Весна характеризуется быстрым повышением температуры воздуха и интенсивным таянием снегового покрова. Положительная среднемесячная температура и сход снежного покрова наступает обычно в апреле.

Средние даты образования снежного покрова – 31 октября, схода снежного покрова – 30 апреля. Максимальная высота снегового покрова - 250 – 500 мм. Промерзание почвы на

водоразделах достигает 2 м.

Среднемесячное и годовое количество осадков, мм.

Таблица 1.1.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17	13	14	27	44	58	75	57	38	39	32	22	436

Повторяемость направлений ветра и штилей приведена в таблице 1.2. Скорость ветра, вероятность превышения которой 5 %, - 13 м/с. Среднегодовая скорость ветра - 3,5 м/с. Повторяемость направлений ветра приводится в ниже следующей таблице.

Таблица 1.2.

Румб	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
%	5	5	3	8	15	42	10	12	16

Преобладающее направление ветра в районе расположения участка ОРО – юго-западное. Среднегодовая скорость ветра, вероятность превышения которой в году составляет 5% - 13 м/сек, средняя скорость ветра – 3,5 м/сек.

Основным источником информации по климатической характеристике района являются данные полученные от Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» по метеостанции г.Киселевск, письмо № 122 от 23.01.2010 г.

Согласно Изменению №5 СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» г. Киселевск по карте А ОСР-2015 относится к 6 бальной зоне сейсмической интенсивности, а в баллах сейсмической шкалы MSK-64 по карте А - к 7 бальной зоне, по карте В - к 7 бальной.

1.3. Гидрография.

Гидрографическая сеть района расположения участков ОРО приурочена к бассейну реки Иня. Речная сеть участка представлена водотоками: Еловка, Малая Еловка и Ершовский (Ершовый) Лог. В орогидрографическом отношении участок ОРО расположен на водосборе устьевой части рек Еловка и Мал. Еловка.

Река Еловка – левосторонний приток реки Иня (впадает на расстоянии 597 км от устья), протяженность ее 18 км. Река Малая Еловка и ручей Ершовский лог являются правосторонними притоками реки Еловка. Длина р. Мал. Еловка 8,8 км, впадает в р. Еловка на расстоянии 9,0 км от устья.

Река Еловка берет свое начало с водораздела рек Ини и Уската, Ершовский Лог с юго-западного склона Караканского Хребта. Правобережные притоки реки Еловки берут свое начало так же с юго-западного склона Караканского Хребта. В настоящее время в результате интенсивной угледобычи открытым способом поверхность водосбора реки Еловка и ее притоков

претерпела существенные изменения и как следствие изменились условия формирования стока. Долина реки Еловки в устьевой части выражена слабо, так как сливается с долиной реки Иня.

Ручей Ершовский Лог в створе выпуска карьерных вод имеет V-образную долину со склонами умеренной крутизны. Дно долины в верховье местами заболочено, поросшее древесно-кустарниковой растительностью.

Рельеф водосбора увалисто-холмистый, открытый, с хорошо развитой овражно-балочной сетью. Долины рек преимущественно корытообразной формы с умеренно крутыми склонами. По дну долин водотоков произрастает древесная и кустарниковая растительность, местами русла заболочены. Русла рек преимущественно болотного типа, слабо выраженные.

По характеру водного режима реки относится к водотокам с весенним половодьем и паводками в теплое время года. Основной фазой водного режима является половодье, за которое проходит 65-85 % годового стока. Максимальные расходы и уровни наблюдаются, в среднем, в середине апреля. После прохождения половодья на реке устанавливается летне-осенняя межень, которая продолжается до установления ледостава. Межень на водотоках Еловка и Ершовский (Ершовый) Лог неустойчивая и ежегодно прерывается дождевыми паводками.

Река Еловка и ручей Ершовский Лог являются постоянными водотоками. Ширина водоохранной зоны р. Еловка составляет 100 м. Ширина водоохранной зоны руч. Ершовский (Ершовый) Лог составляет 50 м. В верховьях ручья расположены очистные сооружения разреза «Виноградовский». В нижнем течении ручья, перед автодорогой, расположен еще один отстойник сточных вод разреза.

Кратчайшее расстояние от существующего земельного участка до руч. Ершовский (Ершовый) Лог составляет 60 м.

Участки открытых горных работ «Караканский Южный», «Караканский-Южный-1», «Караканский-Южный-2», «Брянский-1», «Виноградовский», «Виноградовский-2», «Черемшанский» расположены за пределами водоохранных зон водных объектов.

1.4. Гидрогеологические условия района

Гидрогеологические условия участка изучались в процессе разведки Караканского месторождения каменного угля.

По геоструктурному положению территория участка приурочена к Кузнецкому бассейну пластово-блоковых вод. Гидрогеологические условия участка определяются рельефом и климатическими условиями местности, литологическим составом и нарушенностью коренных пород.

По степени водоносности, режиму питания, условиям залегания и распространения, в пределах участка развиты водоносные комплексы верхнечетвертичных-современных

субаэральных покровных образований (saQ_{III-IV}) и верхнепермских угленосно-терригенных пород ерунаковской подсерии (P_2er).

Водоносный комплекс четвертичных отложений.

Четвертичные отложения в пределах участка имеют повсеместное площадное развитие и перекрывают коренные породы сплошным чехлом мощностью от 2-5 м в логах и до 35-40 м на водоразделах.

Четвертичные отложения представлены аллювиально-делювиальными суглинками на водоразделах и склонах и аллювиальными отложениями речных долин, мелких ручьев и тальвегов логов.

К аллювиально-делювиальным суглинкам приурочена верховодка. Глинистый состав тяжелых пылеватых разностей суглинков с прослоями и линзами глин мощностью 1-5 м не способствует формированию крупных запасов подземных вод. наличие глинистых прослоев приводит к образованию слабообводненных безнапорных водоносных горизонтов типа «верховодка», которые носят сезонный характер и питаются за счет атмосферных осадков.

За пределами участка распространен постоянный водоносный горизонт четвертичных отложений, приуроченный к аллювиальным отложениям долины реки Иня. Отложения представлены преимущественно иловатыми суглинками, подстилаемые галечниками с примесью песка, супеси и глины, мощностью от 2 до 4-5 м. Постоянные водоносные горизонты четвертичного возраста приурочены к аллювиальным отложениям поверхностных водотоков и крупных логов, представленным иловатыми суглинками, подстилаемыми галечниками с примесью песка, супеси и глины.

Водообильность аллювиальных отложений невысока, удельные дебиты скважин составляют не более 0,31–0,37 л/с, коэффициенты водопроводимости от 16,7 до 24,6 $м^2$/сут. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и разгрузки подземных вод нижележащих водоносных комплексов. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

Водоносный комплекс четвертичных отложений частично сработан горными работами разреза «Виноградовский» и не может рассматриваться в качестве источника обеспеченного питания водопритоков в будущий разрез. Однако, водонасыщение глинистых отложений резко снижает их несущие свойства, что будет отрицательно сказываться на устойчивости этих пород в бортах карьера.

Водоносный комплекс верхнепермских отложений ерунаковской серии (P_2er). Представлен переслаиванием песчаников, алевролитов, аргиллитов и углей. Водообильность пород неравномерна и определяется геоморфологическим положением, литолого-фациальным строением и степенью трещиноватости пород.

В верхней части разреза наблюдается повышенная трещиноватость пород, которая создает условия для формирования единой обводненной зоны. Наиболее водообильной является зона интенсивного выветривания пород мощностью от 60 м в понижениях рельефа до 100 м на водоразделах. Зона трещиноватости представлена чередованием водопроницаемых и относительно водоупорных слоев со сложной гидродинамикой. Удельные дебиты составили 0,39-0,09 л/с.

Ниже, с затуханием трещиноватости, водообильность пород резко уменьшается, что подтверждается поинтервальными откачками, выполненными на участке в период бурения наблюдательных скважин и проведения опытных откачек.

Водообильность пород неравномерная и определяется геоморфологическим положением, литолого-фациальным строением и степенью трещиноватости пород.

Статические уровни устанавливаются на глубинах от 0 м - в понижениях рельефа до 14-43 м - на водоразделах.

Подземные воды участка относятся к трещинному и трещинно-пластовому типам, по гидравлическому характеру являются напорно-безнапорными. В пределах водораздельных пространств они носят безнапорный характер, форма поверхности подземных вод повторяет формы рельефа дневной поверхности.

Химический состав. Химический состав подземных вод описанных водоносных комплексов участков отражает общие закономерности, характерные для центральных районов Кузбасса. В пределах района повсеместно развиты типично гидрокарбонатные воды.

По катионному составу подземные воды обладают значительной пестротой и характеризуются развитием кальциевого, кальциево-магниевого и натриевого типов.

Воды продуктивных отложений в целом являются пресными, минерализация их от 344,6 до 921,6 мг/дм3.

Содержание основных компонентов по данным анализов проб варьирует в следующих пределах в мг/дм3, кальция 68,0 – 96,6; магния 9,73 – 32,8; натрия 12,0 – 138; гидрокарбонатов 381,3 – 646;0 сульфатов 6,58 – 40,94; хлоридов 1,56 – 14,0. Общая жесткость колеблется от 4,40 до 7,02 мг-экв/дм3, т.е. подземные воды относятся к умеренно жестким и частично к жестким. Воды обладают слабощелочной реакцией (pH 6,92 – 7,95).

Микрокомпонентный состав подземных вод угленосных отложений исследовался по четырем пробам, отобранным из гидрогеологических скважин. Содержание большинства элементов не превышает существующих норм. Содержание марганца в двух пробах и лития – в одной пробе несколько превышает ПДК.

Подземные воды участков агрессивностью не обладают. Количество сульфатов, магния, величины pH значительно ниже норм, позволяющих считать воды агрессивными.

Воды отложений триаса также гидрокарбонатные кальциево-магниевые. Воды пресные со слабощелочной реакцией (pH 7 – 7,8). Содержание марганца в одной из проб превышает ПДК.

Санитарное состояние подземных вод района удовлетворительное. Установлено, что подземные воды, как продуктивных отложений, так и четвертичных без предварительной обработки для питьевых целей не пригодны.

1.5. Характеристика почвенного покрова

Район расположения ОРО относится к ландшафтному району предгорий, низко- и среднегорий на псевдоподзолистых почвах. Часть территории относится к слабоизмененным ландшафтам, однако большая часть территории расположения ОРО отнесены к сильноизмененным ландшафтам.

К среднеизмененным отнесены те ландшафты, для которых при снятии антропогенной нагрузки возможен возврат к антропогенным модификациям исходного состояния. Частично территория землеотвода участка располагается на склоне. Дневная поверхность ландшафтного комплекса сформирована на делювий в виде желто-бурых тяжелых суглинков, средних и легких глин, которые являются почвообразующей породой для почв таких ландшафтов.

На сильноизмененных ландшафтах почвенный покров участков разработки месторождения частично нарушен и представлен согласно классификации почв нарушенных территорий, разработанной лабораторией рекультивации ИПА СО РАН г. Новосибирск, различными техногенными образованиями. Технозем карбонатный типичный. Деградацией охвачены все компоненты ландшафта, что приведет к антропогенно-модифицированному варианту исходного ландшафта.

Зональный почвенный покров почвенно-географического района по материалам почвенной карты Кемеровской области масштаба 1:300 000, фондовым материалам и полевым почвенным исследованиям 2011 года представлен следующими типами почв:

- желто-бурые тяжелосуглинистые, легкие глинистые;
- лугово- черноземные оподзоленные маломощные малогумусные;
- техногенные нарушенные почвы – технозем.

Желто-бурые мощные тяжелосуглинистые почвы имеют слабокислую реакцию среды почвенного раствора (pH 5,7-4,3 ед.). По содержанию гумуса в гумусовом горизонте (7,7 %) почвы относятся к среднесуглинистым разновидностям, с глубиной содержание гумуса резко падает до 0,8 % (рис. 1.5).

Нижележащие глины и суглинки, содержащие очень незначительное количество гумусового вещества и других полезных компонентов (азота, фосфора, калия), являются неплодородными.

Лугово-черноземные оподзоленные маломощные малогумусные в генетическом отношении занимают промежуточное место между черноземами и луговыми почвами. Будучи приуроченными, к конечным (субаквальным) - аккумулятивным частям геохимических ландшафтов (катена), они развиваются под влиянием периодического переувлажнения паводковыми и постоянного грунтовыми водами, обуславливающими возникновение элювиального, глеевого и болотного процессов.

Чернозем оподзоленный по гранулометрическому составу относится к иловато-крупно-пылеватому тяжелому суглинку. В гранулометрическом составе преобладают фракции мелкой, средней и крупной пыли (частицы размером от 0,01 мм до 0,001 мм), содержание илистой фракции (0,001 мм) характеризуется как высокое - 20,9%, (рис. 1.6).

Почва имеет кислую или слабокислую реакцию среды почвенного раствора что для высоко плодородных почв не характерно и по всей вероятности связано с общей экологической обстановкой района расположения участка «Виноградовский». Кислотность верхних почвенных горизонтов исследованных почв составляет pH 5,9-5,2 ед.

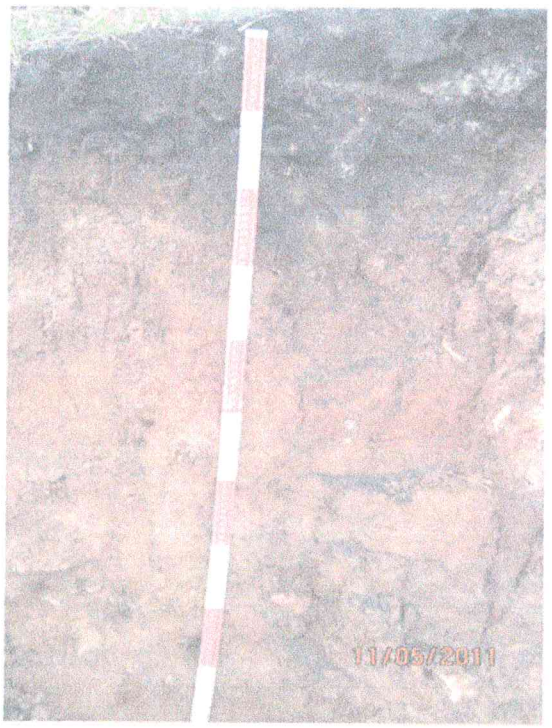


Рис. 1.5. Желто-бурые лесные почвы



Рис. 1.6. Лугово-черноземные подзолистые почвы

Техногенные нарушенные почвы (техноземы) занимают большую часть участка расположения ОРО – отвалов вскрышных пород. Представлены насыпными грунтами рыхлыми, состоящими из вскрышных пород с включением тяжелых суглинков.

Вмещающие уголь породы, для агрохимических целей не пригодны.

Вредных компонентов, как рыхлые, так и коренные породы, не содержат. Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почве не превышают ПДК (ОДК).

1.6. Характеристика растительности.

В системе ландшафтного районирования участок ОРО расположен в возвышенной части рельефа, приурочен к лесостепной зоне и находится переходной части к Томь-Кондомскому горно-таежному району. Однако вокруг его окружают предгорные и низкогорные леса.

Данная территория – единый ландшафтный комплекс с достаточно хорошо сохранившимися участками степной растительности. Степи здесь представлены различными вариантами настоящих степей (на западном макросклоне). Ближе к водоразделу, где увеличивается каменистость субстрата, сформированы разнотравно-злаковые ассоциации. У подножия западного макросклона распространены луговые степи. На восточном макросклоне представлены разнотравные луга и березовые леса (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Березовый лес на восточном склоне

Уникальность этого участка состоит в том, что в Кузнецкой котловине более нет таких единых ландшафтных комплексов с хорошо сохранившимися степными сообществами. Здесь обитают эндемичные виды Алтае-Саянской флористической провинции.

В последние годы, в связи с активной работой расположенных в непосредственной близости к хребту угольных разрезов, и увеличения их площади, на хребте проводится добыча базальтов для отсыпки дорог и др. видов хозяйственной деятельности.

Луга, расположенные на восточном макросклоне, используются местным населением как сенокосы (рис. 1.8). В березовых лесах производится заготовка леса. В некоторые годы отмечаются весенние палы, иногда захватывающие весьма обширные площади.

Луговые степи располагаются на пологих участках склонов, ближе к лесу, представляют собой мезофильный вариант степной растительности. Средний процент степных форм для подзоны разнотравно-луговых степей равен 40%. В луговых степях часто присутствуют

дерновинные степные злаки, Однако, несмотря на постоянное присутствие в растительных группировках одного или нескольких видов злаков, роль их все же весьма незначительна и они часто полностью маскируются широколиственным разнотравьем пестрого видового состава.



Рис. 1.8. Луговые степи на пологих участках склонов

Многие виды, представленные в степных сообществах, выпадают из состава флоры при нарушении и разрушении этих сообществ, т.к. не являются достаточно толерантными к антропогенной нагрузке и не способны осваивать другие типы местообитаний. К таким уязвимым видам относятся и основные эдификаторы степных сообществ, и редкие растения, которые приурочены к данным сообществам.

Разнотравно-кустарниковая луговая степь отличается развитием кустарникового яруса, не дающего, однако, сомкнутого полога. Ведущая роль на таких участках остается за травостоем, поэтому они относятся к степям, а не к зарослям кустарников.

Кустарниковая луговая степь, которая относится к группе формаций каменистых луговых степей, занимает склоны западной экспозиции. Такой вариант связан со слабо развитыми или маломощными черноземами на развитых более или менее каменистых породах. Господствующими здесь являются глубококорневые кустарники, которые имеют возможность обеспечить себя влагой.

Луговая растительность развивается на участках с достаточным увлажнением и представлена группой формаций остепненных суходольных лугов. В основном эти сообщества формируются из луговых и лугово-степных видов.

Остепненный разнотравно-злаковый луг представляет собой переходную зону от настоящих степей к лесному массиву. Травянистый покров отличается своей густотой, полностью смыкающегося в надземных частях, богатством видового состава, многоярусным сложением.

Сочетание фитоценозов степей, лесов, лугов создает основной фон растительного покрова. Однако охарактеризованными выше типами не исчерпывается все разнообразие растительного покрова. Наряду с сообществами, принадлежащими к основным типам растительности, отмечаются кустарниковые и болотные фитоценозы, своеобразные ассоциации формируются по берегам рек, ручьев. В результате хозяйственной деятельности человека сформировалась сорная и залежная растительности.

В результате антропогенного воздействия ведения горных работ по добыче каменного угля открытым способом происходят трансформации растительного покрова на территориях, используемых для отработки месторождений, происходит уничтожение первичных растительных сообществ данной местности.

В близи участка в массе встречаются сорные растения. Они засоряют посевы культурных растений (сегетальные сорняки), вместе с возделываемым растением образуя своеобразные агрофитоценозы. Склоны и равнинные участки, нарушенные эрозионными процессами, также, прежде всего, зарастают сорными растениями.

Основу сорно-полевой и рудеральной растительности составляют обычные широко распространенные в Сибири виды сорных растений.

Пойменные комплексы представлены поймами рек: Малая Еловка, Еловка, Верхняя Тыхта, Нижняя Тыхта. Почвенный покров, сформированный на речном аллювии, характеризуется пойменными слабокислыми и нейтральными почвами на надпойменных террасах. Растительный покров достаточно сложный по структуре и представлен комплексами водных, прибрежно-водных (тростник обыкновенный, рогоз широколистный, осоки и др.); древесно-кустарниковых (тополь, ивы, ольха и др.); лугово-степных (разнотравно-злаковых) сообществ. По социально-экономической функции этот ландшафт относится к водохозяйственным.

Полезные растения. На территории участка к таким видам относятся: берёза, кровохлёбка лекарственная, хвощ, душица обыкновенная, медуница мягчайшая и др. На территории объекта и СЗЗ отмечено 43,9% вида лекарственной флоры. Несмотря на то, что многие виды имеют полезные свойства (лекарственные, пищевые), и некоторые виды образуют заросли, пригодные для заготовки лекарственного сырья, промышленных заготовок на данной территории не ведется.

Ресурсная база лекарственных растений на данном участке невелика, поэтому ущерб от потери отдельных особей лекарственных растений (тысячелистник, девясил, кровохлебка, клевер) будет несущественным, тем более что эти виды являются обычными по всей территории Кемеровской области. Несмотря на то, что эти немногие виды имеют полезные свойства, промышленных заготовок на данной территории не ведется повсеместно.

В процессе проведения анализа фонового состояния территории участков «Виноградовский», «Виноградовский-2» на прилегающей территории произрастали редкие и исчезающие виды растений, занесённые в Красную книгу Кемеровской области: красоднев желтый, оносма Гмелина, пион уклоняющийся (Марьин корень), истод сибирский, а также кандык сибирский - занесен в Красную книгу Российской Федерации.

Кандык сибирский (Erythronium sibiricum) занесен в Красную книгу РСФСР (1988), произрастает в лесах. По Кемеровской области - обычный вид, требующий в настоящее время лишь мониторинг за состоянием популяции.

По результатам маршрутного обследования на участке ОРО ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский»», в настоящее время редкие виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Кемеровской области не обнаружены.

1.7. Характеристика животного мира.

Фауна тесно связана с почвами и растениями, поэтому видовая структура животного мира отражает специфику условий обитания и служит критерием для оценки степени антропогенной нагрузки на местообитания.

На данной территории в основном обитают представители орнитофауны и насекомых лесных и луговых фаунистических комплексов. Высокая степень освоенности территории определяет бедность видового разнообразия животного мира.

Беспозвоночные. Фауна наземных беспозвоночных чётко подразделяется на три группы. В одну входят беспозвоночные луговых ценозов, в другую - лесные беспозвоночные и в третью - агроценозов. На луговых ценозах основу численности составляют клопы, прямокрылые и жуки. Достаточна численность бабочек, перепончатокрылых и двукрылых. В агроценозах преобладают виды насекомых вредителей сельскохозяйственных культур.

В лесных местообитаниях (березовые колки) таксономический состав беспозвоночных значительно богаче. В подстилке встречаются малощетинковые черви и многоножки, отмечается высокая численность пауков.

Фауна наземных беспозвоночных является типичной для лесостепной зоны Кемеровской области.

Орнитофауна. Орнитофауна представлена птицами открытых мест обитания. На участке лесостепи, расположенном на склоне Караканского хребта в его западной оконечности, в ходе учетов птиц было отмечено всего 14 видов. Сравнительно низка и общая плотность населения 47 особ./км^2. Из 10 фоновых видов 2 вида являются доминантами (лесной конек и луговой чекан). На их долю приходится 57 % от общего обилия птиц в данном местообитании.

Невысокая степень видового разнообразия населения птиц связана не только с естественной более низкой биологической продуктивностью данного биоценоза в сравнении,

например, с лесами различных типов, но и с действующими здесь на птиц различными антропогенными факторами, прежде всего, достаточно сильным фактором беспокойства со стороны людей и работающего транспорта.

В данном биотопе встречается серая куропатка, которая, возможно, также гнездится здесь. На территории работающих угольных разрезов этот вид охотничье-промысловых птиц приспособился жить даже на небольших островках растительности, мирясь с шумом тяжелых большегрузных самосвалов и другой техники. Не избегают таких мест также некоторые виды воробьинообразных (обыкновенная каменка) и хищных птиц (полевой лунь и дербник).

На разнотравных-злаковых остепненных лугах у южного подножья Караканского хребта обитает 16 видов с численностью 45 особ./км^2. Гнездятся черноголовый чекан, садовая овсянка. В данном биотопе луговой лунь и обыкновенная пустельга добывают корм (мышевидных грызунов, пресмыкающихся и птиц). Остальные виды – посетители.

На разнотравно-злаковых лугах у подножья склонов, где имеются также увлажненные низины с кустарниками, гнездятся черноголовый чекан (абсолютный доминант с численностью 82 особ/км^2), северная бормотушка (18), чечевица варакушка (по 9), серая куропатка, серая славка (по 5) и некоторые другие.

Основная часть птиц, на обследуемой территории встречается в период сезонных перелетов. Небольшая часть гнездится за пределами обследуемой территории. Остальные виды встречаются только в период миграций и кочевок.

Характерной особенностью исследуемой орнитофауны, является относительно большое количество видов и высокая численность особей синантропных видов птиц. Это связано с высокой степенью освоенности территории.

Земноводные и пресмыкающиеся. Земноводные представлены остромордой лягушкой. Вид неприхотлив и населяет влажные луга. Высокая антропогенная освоенность района является неблагоприятным фактором для обитания пресмыкающихся. Отмечены живородящая ящерица и обыкновенная гадюка.

Млекопитающие. Из млекопитающих на данной территории обитают виды с широкой экологической амплитудой. По разнообразию доминируют грызуны. Среди них наиболее разнообразны представители семейства Мышиных. Затем по числу представленных видов следуют отряды Хищные и Насекомоядные при доминировании семейства Куньи в первом случае и семейства Землеройковых - во втором. Разнообразие остальных отрядов относительно невелико - они представлены одним-двумя видами каждый.

Более половины видов млекопитающих своими местообитаниями связаны с березовыми колками, таких как заяц-беляк, и представителей мелколиственных лесов крот, лесной хорек, рыжая полевка и др. Основу лесной териофауны составляют широко распространенные виды:

бурозубки, ночница Брандта, лесная мышовка, белка и т.д. Существенное значение имеют также виды-убиквисты, распространение которых охватывает несколько ландшафтных зон (лисица, ласка, водяная и обыкновенная полевки, полевая мышь и др.). Доля синантропных видов невелика - менее 3%. Данная группа представлена домовой мышью и серой крысой. По характеру пребывания все млекопитающие района размещения объекта относятся к одной группе - они ведут оседлый образ жизни. Но часть оседлых видов по причине сравнительно небольшой площади рассматриваемого района встречаются здесь не постоянно. Это в основном представители крупных и средних размеров, такие как заяц, лисица, и некоторые другие.

Охотничье-промысловая фауна. Из числа наземных позвоночных животных, встречающихся в районе расположения ОРО, к охотничье-промысловым относится небольшое количество видов. Но их численность здесь в силу высокой степени антропогенной нагрузки и освоенности территории не достигает промысловой. Большинство видов охотфауны своими местообитаниями связаны с лесными и пойменными биотопами.

Большая часть видов охотничьих животных района расположения ОРО здесь редки или встречаются не постоянно, их численность здесь в силу высокой степени техногенной нагрузки и освоенности территории не достигает промысловой.

В небольшом количестве встречаются: заяц-беляк, лисица, хорь, барсук, колонок.

Основными охотничьими видами водоплавающих на территории района являются: кряква, чирки, широконоска. На пролете бывают шилохвость, свиязь, лысуха, большой крохаль.

Непосредственно на территории участка ОРО маловероятно встретить какой-либо из охотничье-промысловых видов млекопитающих.

Сообщества беспозвоночных довольно многочисленны. В основном отмечены представители отрядов: прямокрылые (саранчовые, кузнечиковые), равнокрылые (цикады, горбатки), перепончатокрылые (муравьи, шмели), веснянки, стрекозы, клопы, жуки, сетчатокрылые.

Ихтиофауна. Рельеф участка расчленен глубоко врезанными логами и долинами безымянных ручьев, являющихся истоками реки Еловка. Гидрографическая сеть представлена р. Мал. Еловка и руч. Ершовский Лог - притоки р. Еловка.

Ихтиофауна реки Еловка представлена следующими видами рыб: Gymnocephalus cernua - Обыкновенный ерш, Rutilus rutilus lacustris - Плотва сибирская, Leuciscus leuciscus - Обыкновенный елец, Carassius auratus - Серебряный карась, Phoxinus phoxinus - Обыкновенный гольян, Gobio gobio - Обыкновенный пескарь.

Все перечисленные виды рыб обитают в устье реки Еловка, и вверх по течению на 6 км до пруда отстойника Караканского разреза.

Рыбопродуктивность реки Еловка специальными исследованиями не определялась, но по аналогии с подобными водотоками составляет 3-5 кг/га или 5-10 кг на километр водотока и

принимается равной 3,9 кг/га. В реке Еловка практически отсутствуют условия для развития зоопланктона, который представлен небольшим количеством видов с преобладанием коловраток и мелких ветвистоусых рачков. Наибольшая численность и биомасса характерны для летнего периода и составляют 0,09 тыс. экз. или 0,15 г/м^3. Зообентос имеет благоприятные условия для развития и представлен реофильными организмами с преобладанием подёнок, веснянок, ручейников, хирономид. Большинство организмов требовательно к чистоте воды и располагается не в грунте, а на его поверхности преимущественно на камнях. Среднее значение биомассы зообентоса составляет около 6 г/м^2.

Водоток Ершовский Лог собственной ихтиофауны не имеет. В ручье невозможна добыча (вылов) водных биологических ресурсов.

В ручье Ершовский Лог практически отсутствуют условия для развития зоопланктона, который представлен небольшим количеством видов с преобладанием коловраток и мелких ветвистоусых рачков. Наибольшая численность и биомасса характерны для летнего периода и составляют 0,06 тыс. экз. или 0,12 г/м^3. Донное население ручья достаточно бедно и представлено в основном личинками паленок, хирономид. Среднее значение биомассы зообентоса для водоемов подобного типа составляет 3 г/м^2.

Редкие и исчезающие виды животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Кемеровской области на территории расположения участка, отсутствуют.

По сведениям Минприроды России (письмо от 31.01.2014 № 12-47/1697), в границах участков ОРО ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют. Также, по сведениям Департамента природных ресурсов и экологии Кемеровской области, в границах участка отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ И ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ И В ПРЕДЕЛАХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

При эксплуатации объекта размещения отходов (ОРО) характерно воздействие на биосферу участка горных работ, затрагивающее практически все ее элементы (поверхностные и подземные воды, атмосферу, почвы, растительный и животный мир).

Эксплуатация ОРО как правило, способствует нарушению естественного рельефа и приводит к образованию техногенных форм. Целями и задачами наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия является изучение влияния антропогенных нагрузок на изменения, происходящие с окружающей средой, нередко сопровождающиеся необратимыми последствиями.

Целями наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объектов размещения отходов являются: оценка состояния природной среды; выявление причин отклонения показателей; оценка последствия изменений показателей; определение решений для ликвидации причин отклонения показателей.

В задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объектов размещения отходов входит: наблюдение за источниками/факторами воздействия на окружающую среду и реакцией объектов живой природы на воздействие; оценка по данным наблюдений и прогнозирование уровня воздействия на окружающую среду, её состояния и изменений; оценка и анализ природных ресурсов, а также экологического риска; обеспечение подготовки принятия решений по охране природы, регулированию и восстановлению качества окружающей среды.

В ходе эксплуатации ОРО основную техногенную нагрузку (а соответственно и изменение) будет испытывать природная среда. В зависимости от характера размещаемых отходов и способа их размещения, воздействие на природную среду может проявиться в различной степени в следующих направлениях:

- влияние на состояние атмосферного воздуха;
- влияние на подземные воды, изменение их гидрохимических условий;
- влияние на качество поверхностных вод;
- влияние на состояние почвенного покрова;
- влияние на растительный покров;
- влияние на животный мир.

В данной программе обосновывается необходимость и достаточность наблюдений, определяющих степень влияния объектов размещения отходов на следующие компоненты окружающей природной среды:

Влияние на атмосферный воздух. На состояние загрязнения атмосферного воздуха населенных мест влияют пылегазовые организованные и неорганизованные выбросы и выделения различных источников. Состояние загрязнения атмосферы зависит от направления ветра, расстояния и взаиморасположения источников выбросов от населенных пунктов. В результате комплексного воздействия на элементы биосферы существенно ухудшаются условия произрастания растений, обитания животных, жизни человека.

При обслуживании предприятия значительный ущерб причиняется атмосферному воздуху. Загрязнение воздуха происходит при добыче угля, его транспортировке, погрузке угля и породы, перемещении породы на отвалах.

Большой вклад в загрязнение вносят средства транспорта, обслуживающие предприятие. Они выбрасывают в атмосферу выхлопные газы – источник опасных газов и тяжелых металлов.

Можно выделить несколько основных вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий угольной отрасли - это пыль неорганическая, сернистый ангидрид (диоксид серы), окись углерода, двуокись азота, сажа. Необходимо проведение регулярного контроля за состоянием атмосферного воздуха на территории ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Влияние на поверхностные воды. На гидрологические и гидрографические условия рек, попадающих в пределы влияния ОРО, оказывает большое влияние водоотлив из выработок, т.к. сброс воды производится в отстойники ОС, после отстаивания в которых, осветленные воды сбрасываются в водные объекты, в следствие чего могут наблюдаться следующие изменения в ее режиме:

- меняется расход рек, скорость течения и другие гидрометрические параметры;
- меняется химический состав вод реки;
- активизируются русловые процессы, размывы береговой линии;
- меняется состав переносимого аллювия.

Гидрометрические параметры реки, в которую производится сброс смешанных сточных вод, претерпевают изменение главным образом за счет сброса в реку дополнительных объемов откаченных вод. Здесь увеличивается расход и скорость течения поверхностного водотока. Химический состав поверхностного стока меняется за счет смешения с подземными водами из выработок.

Таким образом, деятельность угледобывающего предприятия, по сути, сопровождается перераспределением природного водного баланса поверхностных водотоков, проявляющегося в снижении расхода одних водотоков и в увеличении других без существенного изменения баланса в целом по району.

За счет увеличения расхода реки происходит увеличение интенсивности сноса материала. Следовательно, усиливаются русловые процессы: донная и боковая эрозия, - которые обеспечивают расширение и углубление русла реки. Наряду с этим происходит активизация инженерно-геологических процессов. Необходима постановка комплекса наблюдений за состоянием поверхностных водных объектов.

Влияние на подземные воды. Создание искусственных дренажных сооружений может сопровождаться снижением уровня подземных вод, их загрязнением и истощением.

Это проявляется в увеличении концентрации отдельных макро- и микрокомпонентов за счет возможной миграции загрязняющих веществ из отходов в подземные воды. Наиболее характерные компоненты химического загрязнения при эксплуатации ОРО (отстойников карьерных вод, отвалов вскрышных пород) определяются в соответствии с перечнем, приведенным в Свидетельствах о классе опасности отходов, паспортах отходов.

Ухудшаются физические показатели воды, а также растет содержание макрокомпонентов и, как следствие, повышается минерализация подземных вод.

Для оценки уровня загрязнения на локальных участках расположения ОРО необходимо проведение изучения характеристик гидрохимического режима подземных вод, для чего в составе наблюдательной сети должны быть предусмотрены пункты мониторинга, расположенные в зоне влияния ОРО на окружающую среду.

Влияние на почвы. В ходе подготовки участков снимается почвенный и растительный покров, т.е. нарушается его целостность. Происходит выравнивание больших площадей, создание глубоких выемок, что приводит к нарушению естественных ландшафтных условий. Как следствие размещения объекта на новых площадях – изменение направления использования земельного фонда. Используемые ранее земли государственного лесного фонда переходят в разряд промышленных земель (под основной комплекс угледобычи и сопутствующий технологический комплекс с коммуникациями, дорогами).

В почвенном слое в процессе сорбционных процессов осуществляется очистка загрязненных атмосферных осадков от тяжелых металлов и токсичных веществ, насыщение органическим углеродом и формирование гидрокарбонатного типа вод. Уничтожение буферного почвенного слоя способствует беспрепятственному проникновению в водоносный горизонт различных веществ.

Отвалы вскрышных пород представлены различными техногенно-поверхностными образованиями (техногенными грунтами). ОРО оказывает непосредственное воздействие на земли, связанное с изменением состояния и режима грунтовых вод, осаждением пыли и химических соединений из поступающих загрязняющих веществ в атмосферу.

В результате воздействия водной эрозии, происходит смыв загрязняющих веществ с отвала на близлежащие участки почв. Влияние продуктов ветровой и водной эрозии, приведет к ухудшению качества земель в зоне влияния ОРО. Наиболее характерные компоненты химического загрязнения при эксплуатации ОРО (отвалов вскрышных пород): нефтепродукты, азот нитратный, сульфаты, фенолы, сера, тяжелые металлы.

Необходимо проведение комплекса наблюдений для изучения изменения состава почв в зоне влияния ОРО – отвалов вскрышных пород.

Влияние на растительный покров. Участок ОРО расположен в районе существенной антропогенной трансформации растительности, к которой привело наличие на близлежащих территориях следующих объектов: карьерные выемки, отвалы, отстойники, обочины дорог и т.п. На таких участках формируется сегитально-рудеральная растительность, в корне отличающаяся от естественной растительности прилежащих территорий. Здесь доминируют, как правило, быстрорастущие однолетники, или малолетники.

Флора участка в настоящее время сильно обеднена видами в результате давнего антропогенного воздействия на растительный мир района. Данный факт связан с расположением в районе большого количества действующих предприятий, добывающих уголь, как открытым, так и подземным способом, что способствовало высокой техногенной нагрузке на участок еще до начала эксплуатации ОРО.

Свидетельством нарушенности состава природной флоры исследуемой территории ОРО является обилие сорных видов. Причины появления и распространения этих видов обусловлены хозяйственной деятельностью человека на данной территории.

В соответствии с п. 16 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.03.2016 № 66, решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимаются по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

Влияние на животный мир. Воздействие производства горных работ, в особенности открытым способом, расположенных на близлежащих участках, размещение отвалов вскрышных пород сказались на миграции животных и, ранее существовавших местах массового размножения, приведших к естественному перемещению животных для размножения в более спокойные зоны.

Фауна наземных беспозвоночных на данном участке является типичной для лесостепной зоны Кемеровской области.

Орнитофауна представлена птицами открытых мест обитания. Основная часть птиц, на данной территории встречается в период сезонных перелетов. Небольшая часть гнездится за

пределами обследуемой территории. Остальные виды встречаются только в период миграций и кочевок.

Вид земноводных достаточно неприхотлив, но высокая антропогенная освоенность района является неблагоприятным фактором для обитания пресмыкающихся.

Из млекопитающих на данной территории обитают виды с широкой экологической амплитудой. По разнообразию доминируют грызуны. Разнообразие остальных отрядов относительно невелико - они представлены одним-двумя видами каждый.

В соответствии с п. 16 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.03.2016 № 66, решение о необходимости наблюдений за объектами животного мира принимаются по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его загрязнении или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА.

Программа мониторинга разрабатывается на основе имеющихся данных о состоянии и загрязнении окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

При разработке Программы мониторинга использованы следующие источники информации: «География Кемеровской области», в ред. КемГУ от 2013 г.; Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области за 2015 год; фондовые материалы по геологии и гидрогеологии Прокопьевского района, ФГУ «ТФИ по Кемеровской области»; сведения о фоновых характеристиках атмосферного воздуха (Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»), поверхностных водных объектов (ФГБУ «Кемеровский ЦГМС» - НГМО), почв; фондовые материалы предприятия по мониторингу состояния окружающей среды, мониторингу геологической среды в рамках лицензионного соглашения, производственного экологического контроля состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

Лабораторные исследования выполняются аккредитованными лабораториями: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в г. Белово и Беловском районе, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511948; ООО «Промышленная Экологическая Аналитика», аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭМ96; АО «НЦ «ВостНИИ», аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ21 от 20.04.2015г.

ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» представлены следующие материалы:

1. Характеристики объектов размещения отходов (ОРО) V класса опасности по состоянию на 01.01.2017 г.

2. Отчет «Анализ фонового состояния окружающей среды в зоне действия участка «Виноградовский» и «Виноградовский-2» Караканского каменноугольного месторождения», ООО «СГП-СпецТехнологии», шифр 13-2012/М, Кемерово, 2012 г.

3. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ОАО «КТК» разрез «Виноградовский» филиал, ООО «Кузбасс Эко-Строй», 2014 г.

4. Программа производственного экологического мониторинга ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» на 2017 год, утвержденная главным инженером.

5. Данные о фоновом состоянии окружающей среды в районе расположения объекта размещения отходов:

- письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 12-47/1697 от 31.01.2014 г. «Об особо охраняемых природных территориях»;

- письмо Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.10.2013 № 15-5/5644 «О видах Красной Книги РФ»;

- письмо Департамента природных ресурсов и экологии Кемеровской области от 05.11.2013 № 5683-ос «О наличии (отсутствии) растений и животных Красной Книги КО»;

- письмо Новокузнецкой гидрометеорологической обсерватории (НГМО) «Кемеровский ЦГМС -филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 08.10.2014 г. № 850 «Климатическая характеристика»;

- письмо Новокузнецкой гидрометеорологической обсерватории (НГМО) «Кемеровский ЦГМС -филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 08.10.2014 г. № 847 «Об атмосфере»;

- письмо «Кемеровского ЦГМС -филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 19.08.2016 г. № 08-10/150-1764 «О фоновых концентрациях рек»;

- письмо «Кемеровского отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов и среды их обитания» Верхнеобского территориального управления Росрыболовства от 12.12.2014 № 11-61/573 «О рыбохозяйственной категории рек Верх.Тыхта, Еловка»;

- письмо ФГБУ «Верхне-Обское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биоресурсов» от 20.10.2014 № 13-14/191 «О рыбохозяйственной характеристике рек Верх.Тыхта, Еловка».

6. Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 4/отхБелр, сроком действия до 18.07.2019 г.

7. Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержден на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 18.07.2014 № 863-рд. Рег. № 6/отхПркр, сроком действия до 18.07.2019 г.

8. Протоколы лабораторных испытаний подземной и поверхностной воды, атмосферного воздуха, почвы за 2017 год.

3.1. Характеристика атмосферы

Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Киселевского городского округа контролируется всеми добывающими предприятиями, расположенными на данной территории в рамках производственного контроля. Информация о состоянии атмосферы, фоновых характеристиках воздуха накапливается в Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ на территории участка ОРО представлено по данным Западно-Сибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Согласно письму Новокузнецкой гидрометеорологической обсерватории

(НГМО) «Кемеровский ЦГМС -филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 08.10.2014 г. № 847 «Об атмосфере», фоновые концентрации загрязняющих веществ в Прокопьевском муниципальном районе имеют следующие значения:

- взвешенные вещества – 0,195мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- серы диоксид – 0,013 мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- азота диоксид – 0,054 мг/м^3 (ПДК – 0,20 мг/м^3);
- углерода оксид – 2,4 мг/м^3 (ПДК – 5,00 мг/м^3).

Антропогенная нагрузка на атмосферу местности, представленная в виде фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере района проведения работ по мониторингу, не превышает предельно-допустимых концентраций для населенных пунктов.

Наиболее вероятная повторяемость направлений ветра: юго-западное направление (25-30%), а также южное направление (10-15%).

В процессе производства вскрышных, добычных и погрузочных работ на участке открытых горных работ в атмосферу поступает пыль неорганическая и вредные газы. Постоянно действующими источниками пылевыделения на участке открытых горных работ являются буровзрывные, выемочно-погрузочные работы, ветровая эрозия (сдувание пыли с обнаженных плоскостей отвалов и бортов выработанного пространства участка), а также движение автотранспорта по технологическим дорогам (пыль из-под колес и сдувание с кузова).

Основными источниками загрязнения атмосферы являются:

- буровзрывные работы;
- транспортировка вскрышных пород и угля;
- пыление от породных отвалов и угольных складов.

Предприятием разработана проектная документация, на основании которой проводится производственный экологический мониторинг:

1. Проект нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу от источников Разреза «Виноградовский» - филиала ОАО «Кузбасская Топливная Компания», разработан ООО «Экология Сибири», 2013 г.;

2. Разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух: рег.№ 4/атмБелр, рег.№ 6/атмПркр от 10.07.2014 г. по 13.04.2019 г.;

3. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ОАО «КТК» разрез «Виноградовский» филиал (ПНООЛР), разработан ООО «Кузбасс Эко-Строй», 2014 г.

Производственный контроль атмосферного воздуха на предприятии организован в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2005 г.

Мониторинг загрязнения атмосферы на ПАО «КТК» - филиал разрез «Виноградовский» производится согласно графику производственного контроля атмосферного воздуха. Отбор проб атмосферного воздуха проводится посезонно в течение года в шести точках (50 проб на каждой точке):

Горный участок № 1

- участок «Караканский-Южный» граница СЗЗ с наветренной стороны;
- участок «Караканский-Южный» граница СЗЗ с подветренной стороны;

Горный участок№ 2

- участок «Виноградовский» граница СЗЗ с наветренной стороны;
- участок «Виноградовский» граница СЗЗ с подветренной стороны;

Горный участок № 3

- участок «Черемшанский» граница СЗЗ с наветренной стороны;
- участок «Черемшанский» граница СЗЗ с подветренной стороны.

Анализы атмосферного воздуха выполняются Лабораторией по борьбе с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ «ВостНИИ», аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ21 от 08.08.2017 г., по следующим загрязняющим веществам: взвешенные вещества (пыль), азота диоксид, углерод оксид, серы диоксид, сажа (углерод).

Параллельно во всех точках проводятся замеры уровня шума в летний и зимний периоды: 4 раза в год, по 3 замера в каждой точке.

По результатам анализов проб атмосферного воздуха, отобранных в 2017 году на границе СЗЗ с наветренной стороны, средние показатели загрязняющих веществ составили:

- взвешенные вещества (пыль) – 0,166 (0,091-0,445) мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- серы диоксид – <0,03 мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- азота диоксид – 0,038 (0,024-0,099) мг/м^3 (ПДК – 0,20 мг/м^3);
- углерод оксид – 2,66 (1,8-3,88) мг/м^3 (ПДК – 5,00 мг/м^3);
- сажа (углерод) – <0,03 мг/м^3 (ПДК – 0,15 мг/м^3).

На границе СЗЗ с подветренной стороны, средние показатели загрязняющих веществ составили:

- взвешенные вещества (пыль) – 0,272 (0,099-0,405) мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- серы диоксид – <0,03 мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- азота диоксид – 0,051 (0,026-0,116) мг/м^3 (ПДК – 0,20 мг/м^3);
- углерод оксид – 2,77 (1,92-4,41) мг/м^3 (ПДК – 5,00 мг/м^3);
- сажа (углерод) – <0,03 мг/м^3 (ПДК – 0,15 мг/м^3).

На основании проведенного сравнительного анализа результатов испытаний атмосферного воздуха можно сделать вывод о более высоком содержании загрязняющих веществ

с подветренной стороны границы СЗЗ участков «Караканский-Южный» «Черемшанский» и «Виноградовский»:

- взвешенные вещества (пыль): с наветренной стороны – 0,166 мг/м^3; с подветренной - 0,272 мг/м^3;

- азота диоксид: с наветренной стороны – 0,038 мг/м^3; с подветренной - 0,051мг/м^3;

- углерод оксид: с наветренной стороны – 2,66 мг/м^3; с подветренной - 2,77 мг/м^3.

По таким веществам, как сера диоксид и сажа концентрация составила менее 0,03 мг/м^3, как с наветренной, так и с подветренной сторон участков горных работ.

ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышены ни по одному показателю.

По заключению экспертов испытательной лаборатории в 2017 году концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния предприятия не превышает гигиенические нормативы (ПДК). По исследуемым показателям атмосферный воздух на территории СЗЗ соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

3.2. Характеристика поверхностных вод

Участки открытых горных работ «Караканский Южный», «Караканский-Южный-1», «Караканский-Южный-2», «Брянский-1», «Виноградовский», «Виноградовский-2», «Черемшанский» и объекты размещения отходов (ОРО) расположены за пределами водоохранных зон водных объектов.

В период проведения анализа фонового состояния на территории участков «Виноградовский» и «Виноградовский-2» произведено рекогносцировочное обследование рек, замеры скорости водного потока и отбор проб воды. Гидрологический режим реки Еловка (бассейн р. Иня) и руч. Ершовский Лог не изучен.

Гидрологические расчеты выполнены в соответствии со СНиП 2.01.14-83 «Определение расчетных гидрологических характеристик» и СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик». В соответствии с проектной документацией предприятием проведены работы по реорганизации системы водоотлива.

Гидравлические и морфометрические характеристики потока р. Еловка в период летне-осенней межени 95 % обеспеченности:

- средняя ширина - 1,40 м;

- средняя глубина - 0,18 м;

- средняя скорость - 0,15м/с;

- коэффициент извилистости - 1,05.

Гидравлические и морфометрические характеристики потока руч. Ершовский Лог в период летне-осенней межени 95% обеспеченности:

- средняя ширина - 0,80 м;
- средняя глубина - 0,08 м;
- средняя скорость - 0,12м/с;
- коэффициент извилистости - 1,2.

Карьерные и ливневые воды (дождевые и талые) отводятся в реку Еловка выпусками № 1, № 2; в руч. Ершовский Лог выпуском № 3; в р. Малая Еловка выпуском № 4.

Река Еловка – левосторонний приток реки Иня (на расстоянии 597 км от устья), протяженность ее 18 км. Река Малая Еловка и ручей Ершовский лог являются правосторонними притоками реки Еловка. Длина р. Мал. Еловка 8,8 км, впадает в р. Еловка на расстоянии 9,0 км от устья. Рыбохозяйственные категории и характеристики малых рек и ручьев не определялись.

В соответствии с письмом ФГБУ «Верхне-Обское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биоресурсов» от 20.10.2014 № 13-14/191 река Еловка является местом нагула и зимовки видов рыб, не представляющих промышленной ценности, в реке практически отсутствуют условия для развития зоопланктона.

В соответствии с письмом «Кемеровского отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов и среды их обитания» Верхнеобского территориального управления Росрыболовства от 12.12.2014 № 11-61/573 – река Еловка определена, как рыбохозяйственный водоем второй категории.

В соответствии с письмом «Кемеровского ЦГМС -филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 19.08.2016 г. № 08-10/150-1764 – ориентировочные фоновые концентрации взвешенных веществ (рассчитанные по архивным данным) в р. Еловка составляют 15,9 мг/л; в р. Малая Еловка – 11,7 мг/л; за ориентировочную природную фоновую концентрацию взвешенных веществ в руч. Ершовский Лог принять – 6,0 мг/л.

Контроль качества воды водных объектов и очищенных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты в 2017 г. выполняется в соответствии:

- с программой ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной, согласованной с Отделом водных ресурсов по Кемеровской области ВО БВУ и Департаментом природных ресурсов и экологии Кемеровской области;
- с ежегодной Программой мониторинга поверхностных и сточных вод в водные объекты (производственный экологический мониторинг).

Для сбора карьерных вод на нижних горизонтах предусматривается устройство водосборников, где устанавливаются передвижные водоотливные насосные станции.

По напорным трубопроводам, проложенных по поверхности и в земле, карьерная вода от водосборников подается на очистные сооружения карьерных и ливневых вод.

Производственный лабораторный контроль за качеством сбрасываемых сточных вод производится ежемесячно, анализ воды в р. Еловка, р. Малая Еловка и в руч. Ершовский Лог - приемниках очищенных сточных вод выше и ниже сброса осуществляется в основные фазы водного режима ежемесячно (7 раз в год):

- по химическим показателям – по договору с экоаналитической лабораторией ООО «Промышленная Экологическая Аналитика», аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭМ96;

- по микробиологическим показателям и паразитологическим показателям – по договору ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в г. Белово и Беловском районе, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511948.

3.3. Характеристика подземных вод

Непосредственно в пределах участка развиты водоносные комплексы: верхнечетвертичных образований и верхнепермских угленосно-терригенных пород ерунаковской подсерии. Подземные воды участка относятся к трещинному и трещинно-пластовому типам, по гидравлическому характеру являются напорно-безнапорными. В пределах водораздельных пространств они носят безнапорный характер, форма поверхности подземных вод повторяет формы рельефа дневной поверхности.

Санитарное состояние подземных вод района удовлетворительное. Установлено, что подземные воды, как продуктивных отложений, так и четвертичных без предварительной обработки для питьевых целей не пригодны.

За пределами участка распространены подземные воды водоносного комплекса нижнесреднеюрских терригенных пород. Подземные воды комплекса используются для крупного централизованного водоснабжения. Инской водозабор работает с 1974 г.

Таким образом, обводненность коренных пород характеризуется в целом, как невысокая, степень их обводненности характеризуется удельными дебитами от 0,02 до 0,5 л/с.

Подземные воды района относятся к типу сезонного преимущественно весеннего и осеннего питания, к подтипу режима умеренного питания.

В 2007 году создана сеть наблюдательных скважин, расположенных по лучу в направлении к границам Инского месторождения подземных вод, которое представляет собой самостоятельный бассейн подземных вод 3-4 порядка с собственными областями питания, транзита и разгрузки. В настоящее время на участках горных работ №№ 1, 2, 3 в пределах расположения ОРО существует 17 действующих наблюдательных скважин, данного количества вполне достаточно для проведения наблюдений и составления объективной характеристики состояния подземных вод на данной территории. Характеристика наблюдательных скважин представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

№ п/п	Номер скважины	Абс. отметка, м	Глубина скважины, м	Уровень подземных вод, м	Интервал расположения фильтра, м
Участок № 1 – «Караканский-Южный»					
1	1	256,4	80,0	20-30	30-60
2	2	253,3	80,0	20-30	30-60
3	3	233,1	80,0	20-30	30-60
4	4	227,8	80,0	20-30	30-60
Участок № 2 – «Виноградовский»					
5	1	328,2	100,0	17,68	Без фильтра
6	1а	251,2	50,0	7,09	40-45
7	2	324,8	100,0	2,62	23-70
8	2а	248,9	30,0	6,28	39-45
9	3	312,3	31,5	5-10	11-30

10	4	287,3	60,0	самоизлив	48-56
11	5	228,6	80,0	1,6	12-37,7
12	6	229,2	80,0	4,27	Без фильтра
Участок № 3 – «Черемшанский»					
13	1	360,0	30,0	1,01	19-30
14	2	365,0	80,0	самоизлив	19-71
15	3	305,0	80,0	14,95	28-60
16	4	350,0	80,0	13,6	19-60
17	5	300,0	80,0	1,28	20-30

Систематические наблюдения за уровнем подземных вод пермских отложений ведутся с июня 2008 года. В связи с достаточным сроком ведения мониторинга, можно судить о незначительном влиянии на пьезометрическую поверхность подземных вод со стороны дренажной системы (разрез «Виноградовский»). Однако изменение гидрогеологической обстановки в связи с появлением крупного дренажного сооружения и частичной выемкой отложений триаса, попадающих в разбортовку, не исключено.

На участках горных работ №№ 1, 2, 3 в пределах расположения ОРО имеется три наблюдательных скважины для наблюдений за уровнем и качеством грунтовых вод четвертичных отложений.

Результаты наблюдений за качеством подземных вод, проведенных в 2017 году, приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

Наименование показателя	Ед. измерения	ПДК, СанПин 2.1.4.1074-01, мг/дм^3	Средние показатели содержания загрязняющих веществ в подземных водах участков мг/дм^3		
			Участок № 1 Караканский -Южный	Участок № 2 Виноградовский	Участок № 3 Черемшанский
Запах при 20°	Балл	Не более 2	0	0	0
Привкус	Балл	Не более 2	0	0	0
Мутность	мг/дм^3	20	н/о	>5	0,54
Цветность, °	Градус	20	б/ц	6,25	17,1
Водород. показатель (pH)	Ед.pH	6-9	7,31	7,0	7,53
Жесткость общая	Ж°	7,0	6,65	6,7	5,78
Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3	Не норм.	353	368	371
Аммиак и аммоний-ион	мг/дм^3	1,5	1,6	1,3	1,6
Железо	мг/дм^3	0,3	0,05-0,40	0,02-0,39	0,12-0,57
Калий+Натрий	мг/дм^3	Не норм.	0,78-85,6	2,0-12,0	2,0-26,0
Кальций	мг/дм^3	Не норм.	4,6-96,2	3,2-63,5	4,0-96,2
Кремний	мг/дм^3	10	3,12	3,52	17,2
Магний	мг/дм^3	50	1,05-24,3	1,11-21,6	0,5-32,8
Марганец	мг/дм^3	0,1	0,43	0,46	0,96
Медь	мг/дм^3	1,0	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Нитрит-ион	мг/дм^3	3,0	0,29	0,058	0,037
Нитрат-ион	мг/дм^3	45	15,4	0,96	4,2
Нефтепродукты	мг/дм^3	0,1	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Свинец	мг/дм^3	0,01	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Селен	мг/дм^3	0,01	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005

Сульфат-ион	мг/дм^3	500	0,51-2,5	0,89-2,47	1,8-40,9
Фенолы летучие	мг/дм^3	0,001	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Фторид-ион	мг/дм^3	1,5	0,26	0,47	0,23-0,47
Хлорид-ион	мг/дм^3	350	1,62	5,94	1,56-4,47
Хром	мг/дм^3	0,05	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Литий	мг/дм^3	0,3	0,22	0,20	0,22
Минерализация	мг/дм^3	-	540,6	583,4	626,0

Воды продуктивных отложений, вцелом являются пресными, по кислотно-щелочному составу – нейтральные-слабощелочные, минерализация их от 540,6 до 626 мг/дм^3.

Содержание основных компонентов по данным анализов проб: кальция, магния, натрия, гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов не превышает ПДК, установленные СанПин 2.1.4.1074-01 для подземных вод питьевого назначения. Общая жесткость колеблется от 5,78 до 6,7 мг-экв/дм^3, т.е. подземные воды относятся к умеренно жестким.

Микрокомпонентный состав подземных вод угленосных отложений исследовался по 13-ти пробам, отобранным из наблюдательных скважин. Содержание большинства элементов не превышает существующих норм, за исключением марганца – 0,43-0,96 мг/дм^3 (ПДК=0,1мг/дм^3). Повышенное содержание марганца в подземных водах обусловлено микрокомпонентным составом подземных вод угленосных отложений вцелом по Кузбассу.

Подземные воды участков агрессивностью не обладают. Количество сульфатов, магния, значительно ниже норм, позволяющих считать воды агрессивными. Учитывая низкое содержания хлора и высокую щелочность, подземные воды не могут быть отнесены к агрессивным.

Санитарное состояние подземных вод района удовлетворительное. Установлено, что подземные воды, как продуктивных отложений, так и четвертичных без предварительной водоподготовки для питьевых целей не пригодны.

Наблюдения за состоянием подземных вод на участках расположения ОРО проводятся в рамках производственного контроля в объеме достаточном для изучения подземных вод.

3.4. Характеристика почвенного покрова.

ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» использует земельные участки с целью размещения ОРО – породных отвалов на основании Свидетельства о государственной регистрации права собственности от 26.06.2008 г.: Внешнего северного отвала (участок ОГР № 1) площадью 21,6 га, Внешнего южного отвала (участок ОГР № 1) площадью 72,1 га, Внешнего отвала № 1 (участок ОГР № 2), Внешнего южного отвала (участок ОГР № 3 «Черемшанский») площадью 615,0 га, Внешнего западного отвала (участок ОГР № 3 «Черемшанский»). С целью размещения ОРО – отстойников сточных вод на основании Свидетельства о государственной регистрации права собственности от 20.10.2010 г. и от 08.05.2010 г.: Отстойника карьерных и

ливневых вод (участок ОГР № 1) площадью 3,4 га, Отстойника карьерных и ливневых вод (участок ОГР № 2) площадью 1,68 га, Отстойника карьерных и ливневых вод (участок ОГР № 3) площадью 7,4 га, Отстойника смешанных стоков (основная промплощадка) площадью 0,1200 га.

В последние годы, в связи с активной работой расположенных в непосредственной близости к Караканскому хребту угольных разрезов, и увеличения их площади, природный почвенный покров претерпел значительные изменения.

Почвенный покров территории в границах земельного участка представлен на ненарушенной территории: желто-бурыми тяжелосуглинистыми и легкими глинистыми почвами и лугово-черноземными оподзоленными маломощными почвами; техноземами - на нарушенных участках. Мощность гумусового горизонта почв (ПСП) на ненарушенной территории от 0,3 до 0,5 м, почвы имеют высокое и среднее почвенное плодородие.

Отмечается самозарастание древесно-кустарниковой растительностью отвалов прежних лет и их подножья.

На площади территории расположения ОРО по уровню деградации природных ландшафтов выделено 3 основных класса:

- с уровнем деградации природных ландшафтов 100% - это площадки отвалов вскрышной породы. Зональная лесная растительность и верхние горизонты почвенного покрова отсутствуют, имеются следы резкой смены гидротермального режима, деформации, эрозии.

- с уровнем деградации 50-70 %, к этой категории, техногенных ландшафтов, можно отнести наиболее крупные грунтовые технологические дороги (отсыпки), при небольшой линейной протяженности они имеют небольшую площадь. Почвенно-растительный покров полностью нарушен;

- с уровнем деградации 20-50% - это территории, непосредственно примыкающие к местам расположения отвалов вскрышной породы и отстойников. На таких территориях частично, либо полностью, сохранен почвенно-растительный слой.

Мониторинг загрязнения почв на территории размещения ОРО проводится ежегодно в шести точках в соответствии с Программой производственного контроля:

- горный участок № 1 «Караканский Южный» (в районе породного отвала);
- горный участок № 2 «Виноградовский (в районе породного отвала);
- горный участок № 3 «Черемшанский» (в районе породного отвала);
- горный участок № 1 «Караканский Южный» (граница СЗЗ);
- горный участок № 2 «Виноградовский (граница СЗЗ);
- горный участок № 3 «Черемшанский» (граница СЗЗ);

Всего в указанных точках контроля отбирается 18 проб: шесть проб на проведение химического анализа почв, шесть проб на проведение микробиологических и паразитологических исследований и шесть проб на проведение биотестирования (токсичность).

По отобранным пробам в соответствии с п. 3.1., п. 6.7 СанПиН 2.1.7.12-87-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» проводится химический анализ по следующим показателям: влажность, водородный показатель (pH), фенолы, цианиды, сульфаты, сера, мышьяк, нефтепродукты, валовое содержание и подвижные формы: меди, цинка, кадмия, свинца, мышьяка; токсикологические исследования методом биотестирования; микробиологические исследования (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших).

Исследования химического состава и токсикологические исследования проводятся в Испытательной лаборатории ООО «ПромЭкоАналитика», аттестат аккредитации № РА.RU.22ЭМ96. Микробиологические исследования проводятся в аккредитованной лаборатории ФБУЗ «ЦГЭ в Кемеровской области» в г. Белово и Беловском районе, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511948.

Сравнительный анализ результатов исследования химического состава почвенных проб за 2016-2017 г.г. представлен в таблице 3.4, протоколы анализов – в Приложении 5.

Таблица 3.4.

Наименование показателей	ГУ №1 Каракан ский Южный Породный отвал, мг/кг	ГУ № 2 Виногра довский Породный отвал, мг/кг	ГУ №3 Черемш анский Породный отвал, мг/кг	ГУ №1 Каракан ский Южный Граница СЗЗ, мг/кг	ГУ № 2 Виногра довский Граница СЗЗ, мг/кг	ГУ №3 Черемш анский Граница СЗЗ, мг/кг	Величина допустимо го уровня ПДК, ОДК, мг/кг
Влага, %	7,86-8,16	7,56-8,05	8,13-9,13	7,65-8,35	8,32-9,02	8,10-9,2	не уст.
Водородный пок-ль, ед.pH	7,23-7,7	7,68-7,73	7,45-7,64	7,72-7,69	7,14-7,73	7,32-7,77	не уст.
Фенолы летучие	0,062-0,066	0,072-0,075	0,128-0,122	0,118-0,123	0,108-0,110	0,063-0,056	не уст.
Цианиды (валовые)	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	не уст.
Сульфаты	0,24-0,201	0,21-0,252	0,31-0,284	0,12-0,153	0,420-0,381	0,13-0,155	не уст.
Сера (валовое)	<80	<80	<80	<80	<80	<80	160,0
Нефтепродукты	56,7-54,2	56,2-58,4	72,6-67,6	67,5-63,8	56,3-55,7	52,3-55,7	не уст.
Цинк (валовое)	20,15-21,40	20,30-19,83	22,04-21,8	20,34-21,04	18,54-19,64	16,71-17,21	220,0
Медь (валовое)	9,26-9,46	10,32-10,12	12,89-12,80	10,13-10,25	10,12-10,25	9,36-9,43	132,0
Свинец (валовое)	11,25-11,75	10,12-9,91	11,12-10,82	10,21-10,33	8,34-8,27	9,85-9,77	130,0
Кадмий (валовое)	0,82-0,812	0,852-0,83	0,632-0,64	0,786-0,80	0,966-0,960	0,812-0,82	2,0
Мышьяк (валовое)	0,166-0,86	0,213-0,227	0,233-0,225	0,174-0,167	0,121-0,111	0,144-0,149	10,0
Цинк (подвиж. ф)	8,96-9,56	9,85-8,61	11,45-10,28	7,85-9,05	8,24-8,24	8,31-7,74	23,0
Медь (подвиж. ф)	2,17-2,13	2,14-2,04	2,67-2,61	2,35-2,05	2,15-2,06	1,98-1,90	3,0
Свинец (подвижные ф)	2,44-2,51	1,72-1,79	2,20-2,27	2,82-2,68	2,05-1,97	2,08-2,05	6,0
Кадмий (подвижные ф)	0,062-0,067	0,185-0,190	0,081-0,079	0,085-0,090	0,075-0,079	0,173-0,164	не уст.

По результатам сравнительного анализа установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

- нефтепродуктов (67,5-63,8 мг/кг), фенолов летучих (0,118-0,123 мг/кг) – на границе СЗЗ Горного участка № 1 «Караканский Южный»;

- кадмия (валовое содержание) (0,966-0,960 мг/кг) – на границе СЗЗ Горного участка № 2 «Виноградовский»;

- нефтепродуктов (72,6-67,6 мг/кг), мышьяка (валовое содержание) (0,233-0,225 мг/кг), меди (подвижные формы) (2,67-2,61 мг/кг), фенолов летучих (0,128-0,122 мг/кг), цинка (валовое содержание) (22,04-21,8 мг/кг) – на Внешнем породном отвале Горного участка № 3 «Черемшанский».

Из анализа установлено, что наибольшие концентрации загрязняющих веществ в почвах встречаются у породных отвалов Горного участка № 3 «Черемшанский», данная ситуация, скорее всего, связана с расположением с наветренной стороны от этого участка других действующих угледобывающих разрезов: «Верхнетыхтинский», «Нижнетыхтинский», «Лиственичный», с которых привносятся загрязняющие вещества при помощи ветров.

Однако, при сравнении показателей загрязняющих веществ с ПДК и ОДК, в почвах не установлено превышений ни по одному из них, относительно величины допустимого уровня ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09.

По результатам, проведенных лабораторных испытаний проб почвы, превышения ПДК и ОДК содержания исследованных химических веществ по санитарно-химическим показателям не выявлено. По суммарному показателю загрязнения (Zc), исследованные почвы можно отнести к категории «допустимая» (Zc < 16) и возможно использование их без ограничений, исключая объекты повышенного риска СанПиН 2.1.7.1287-03.

Вскрышная порода может использоваться на рекультивацию земель. Площадки для накопления отходов оборудованы в соответствии с требованиями п. 3.2, 3.6, 3.7. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Несанкционированных свалок отходов в границах рассматриваемых лицензионных участков при проведении наблюдения за состоянием земель и почв не выявлено.

По микробиологическим и паразитологическим показателям превышений не выявлено. По результатам биотестирования почвы нетоксичные ($БКР_{10-96}$=1, $ТКР_{20-22}$=1). Образцы почв по степени эпидемической опасности в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 относятся к категории «чистая».

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 данные виды почв возможно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Радиационное обследование.

Оценка радиационной обстановки на территории горного отвода ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» и прилегающей к нему территории (вершина Караканского хребта) выполнена в период проведения анализа фонового состояния и при выполнении инженерных изысканий в 2012-2015 г.г.

Радиоционно-экологические исследования включали в себя оценку гамма-фона и радоноопасности территории и исследования радионуклидов в почве.

Измерение величины мощности эквивалентной дозы гамма-излучения проведено на поверхности участка (составляет в среднем 0,14 мкЗв/час) и на глубине 1,0 м (составляет в среднем 0,19 мкЗв/час). Этот факт свидетельствует, о возрастании мощности дозы гамма-излучения с глубиной при нарушении почвенного покрова. Измеренная величина (мощность эквивалентной дозы гамма-излучения) для всего участка обследования варьируется слабо, и среднее значение соответствует среднему значению гамма дозы в целом по Кузбассу.

Проведено измерение активности равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 в отобранных пробах грунта. Средние концентрации радионуклидов в почвенном покрове составляют: U(Ra) - 1,9 г/т; Th - 7,1 г/т; K - 1,5 %; Cs - 65 mKu/км^2.

В целом, содержание радионуклидов в почве соответствует средним их содержаниям в почвенном покрове Кемеровской области и среднему Кларковому содержанию радионуклидов в почвах.

В целом, значения Аэфф почв соответствуют средним региональным значениям. Превышений нормируемого параметра 370 Бк/кг не наблюдается. Таким образом, почво-грунты относятся к 1 классу, по классификации СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», и могут быть использованы в строительстве без ограничений.

По результатам наблюдений на участке ОРО и проведенного анализа, отобранных проб, обследованная территория характеризуется как спокойная по радиационному признаку, что обусловлено перекрытием глубинных слоев мощным слоем достаточно плотных (глинистых) осадочных отложений.

В рамках производственного контроля на участках расположения ОРО предприятием проводится мониторинг почв в объеме, достаточном для исследования состояния почв и динамики распространения загрязняющих веществ.

3.5. Характеристика растительности.

Данная территория – единый ландшафтный комплекс с достаточно хорошо сохранившимися участками степной растительности. У подножия западного макросклона распространены луговые степи. На восточном макросклоне представлены разнотравные луга и березовые леса.

В соответствии со спецификой климатических условий и структурой лесного фонда, приказом МПР России «Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации» от 28.03.2007 г. № 68 территория исследуемого участка относится к Западно-Сибирской подтаежно-лесостепной зоне.

Уникальность этого участка состоит в том, что в Кузнецкой котловине более нет таких единых ландшафтных комплексов с хорошо сохранившимися степными сообществами. Здесь обитают эндемичные виды Алтае-Саянской флористической провинции.

Наряду с сообществами, принадлежащими к основным типам растительности, отмечаются кустарниковые и болотные фитоценозы, своеобразные ассоциации формируются по берегам рек, ручьев. В результате хозяйственной деятельности человека сформировалась сорная и залежная растительности.

На техногенных экотопах образуются пионерные растительные ценозы, благодаря заносу семян с окружающих нарушенные земли территорий.

В результате антропогенного воздействия ведения горных работ по добыче каменного угля открытым способом происходят трансформации растительного покрова на территориях, используемых для отработки месторождений, происходит уничтожение первичных растительных сообществ данной местности.

В близи участка в массе встречаются сорные растения. Они засоряют посевы культурных растений (сегетальные сорняки), вместе с возделываемым растением образуя своеобразные агрофитоценозы. Склоны и равнинные участки, нарушенные эрозионными процессами, также, прежде всего, зарастают сорными растениями.

Основу сорно-полевой и рудеральной растительности составляют обычные широко распространенные в Сибири виды сорных растений.

Флора района участка расположения ОРО по видовому составу разнообразна и многие виды обладают теми или иными полезными свойствами: лекарственными, пищевыми, кормовыми, декоративными, техническими.

В местах расположения участков ОРО – Внешних отвалов вскрышной породы и отстойников ОС карьерных и ливневых вод, в рамках производственного контроля не проводится мониторинг с целью оценки современного состояния растительного покрова и выявления деградации в процессе функционирования объектов.

3.6. Характеристика животного мира.

Район объектов размещения отходов ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» имеет давнюю антропогенную нагрузку и представлен нарушенными землями, покрытыми вторичным лесом.

В связи с тем, что на территории участка ОРО сформированы сорные растительные сообщества, видовой состав животного мира мало разнообразен и представлен видами с широкой экологической амплитудой. Все это определяет отсутствие разнообразия и многочисленности животного и пернатого мира.

По данным обследования территории в период проведения анализа состояния окружающей среды установлено, что здесь в основном обитают представители орнитофауны и насекомых лесных и луговых фаунистических комплексов. Высокая степень освоенности территории определяет бедность видового разнообразия животного мира.

Беспозвоночные. Фауна наземных беспозвоночных представлена тремя группами:

I - беспозвоночные луговых ценозов: клопы, прямокрылые и жуки;

II - лесные беспозвоночные: бабочки, перепончатокрылые и двукрылые;

III – беспозвоночные агроценозов: насекомые вредители сельскохозяйственных культур.

В лесных местообитаниях (березовые колки) таксономический состав беспозвоночных значительно богаче. В подстилке встречаются малощетинковые черви и многоножки, отмечается высокая численность пауков.

Фауна наземных беспозвоночных является типичной для лесостепной зоны Кемеровской области.

Орнитофауна. На участке ОРО, расположенном на склоне Караканского хребта невысокая степень видового разнообразия населения птиц связана с достаточно сильным фактором беспокойства со стороны людей и работающего транспорта. Вблизи участков ОРО встречается серая куропатка, которая, возможно, гнездится здесь, обыкновенная каменка (воробьинообразные) и хищные птицы (полевой лунь и дербник). На территории работающих угольных разрезов этот вид охотничье-промысловых птиц приспособился жить даже на небольших островках растительности,

Основная часть птиц, на обследуемой территории, встречается в период сезонных перелетов и в период миграций и кочевок.

Земноводные и пресмыкающиеся. Земноводные представлены остромордой лягушкой, встречается живородящая ящерица и обыкновенная гадюка.

Млекопитающие. Из млекопитающих на участке ОРО доминируют грызуны, среди них наиболее часто встречаются представители семейства Мышиных и семейства Землеройковых - во втором месте. Более половины видов млекопитающих своими местообитаниями связаны с березовыми колками, таких как заяц-беляк, и представителей мелколиственных лесов крот,

лесной хорек, рыжая полевка и др. По характеру пребывания все млекопитающие района ОРО относятся к одной группе - они ведут оседлый образ жизни. Но часть оседлых видов встречаются здесь не постоянно. Это в основном представители крупных и средних размеров, такие как заяц, лисица, и некоторые другие.

Охотничье-промысловая фауна. Большая часть видов охотничьих животных района расположения ОРО здесь редки или встречаются не постоянно, их численность здесь в силу высокой степени техногенной нагрузки и освоенности территории не достигает промысловой.

В небольшом количестве встречаются: заяц-беляк, лисица, хорь, барсук, колонок.

Основными охотничьими видами водоплавающих на территории района являются: кряква, чирки, широконоска. На пролете бывают шилохвость, свиязь, лысуха, большой крохаль.

Непосредственно на территории участка ОРО маловероятно встретить какой-либо из охотничье-промысловых видов млекопитающих.

Сообщества беспозвоночных довольно многочисленны. В основном отмечены представители отрядов: прямокрылые (саранчовые, кузнечиковые), равнокрылые (цикады, горбатки), перепончатокрылые (муравьи, шмели), веснянки, стрекозы, клопы, жуки, сетчатокрылые.

Ихтиофауна. Рельеф участка расчленен глубоко врезанными логами и долинами безымянных ручьев. Гидрографическая сеть представлена руч. Ершовский Лог, р. Мал. Еловка - притоками реки Еловка.

Ихтиофауна реки Еловка представлена следующими видами рыб: Gymnocephalus cernua - Обыкновенный ерш, Rutilus rutilus lacustris - Плотва сибирская, Leuciscus leuciscus - Обыкновенный елец, Carassius auratus - Серебряный карась, Phoxinus phoxinus - Обыкновенный гольян, Gobio gobio - Обыкновенный пескарь.

Все перечисленные виды рыб обитают в устье реки Еловка, и вверх по течению на 6 км до пруда отстойника Караканского разреза.

Ручей Ершовский Лог собственной ихтиофауны не имеет. В ручье невозможна добыча (вылов) водных биологических ресурсов.

В р. Малая Еловка практически отсутствуют условия для развития зоопланктона, который представлен небольшим количеством видов с преобладанием коловраток и мелких ветвистоусых рачков.

В речной воде реки Еловка, а также ее притоков: руч. Ершовский Лог, р. Мал. Еловка. содержание взвешенных веществ достаточно высокое. Взвешенные частицы влияют на прозрачность воды и на проникновение в нее света.

Прозрачность (или светопропускание) природных вод обусловлена их цветом и мутностью, т.е. содержанием в них различных окрашенных и взвешенных органических и минеральных веществ. Ослабление в мутной воде интенсивности света с глубиной приводит к большему поглощению солнечной энергии вблизи поверхности. Появление более теплой воды у

поверхности уменьшает перенос кислорода из воздуха в воду, снижает плотность воды, стабилизирует стратификацию. Уменьшение потока света также снижает эффективность фотосинтеза и биологическую продуктивность водного объекта.

Высокая цветность воды ухудшает ее органолептические свойства и оказывает отрицательное влияние на развитие водных растительных и животных организмов в результате снижения концентрации растворенного кислорода в воде, который расходуется на окисление соединений железа и гумусовых веществ.

Мониторинг объектов животного мира и водных биологических ресурсов в рамках производственного контроля не проводится.

Редкие и исчезающие виды животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Кемеровской области на территории расположения участка, в период полевого обследования не встречены.

4. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОДЛЕЖАЩИХ НАБЛЮДЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ И В ПРЕДЕЛАХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

В данном разделе программы обосновывается необходимость и достаточность компонентов природной среды на территории ОРО и в пределах их воздействия, определяющих степень влияния объекта размещения отходов на различные компоненты окружающей природной среды, кроме того, приводятся:

- данные о фоновом состоянии и загрязнении атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира (при необходимости), а также природных объектов в районе расположения объекта размещения отходов;

- данные, характеризующие потенциальное и непосредственное воздействие объектов размещения отходов на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир (при необходимости), а также отдельные экологические системы и природные ландшафты в районе расположения объекта размещения отходов.

На основании сравнительной оценки вышеуказанных данных делается вывод о проведении наблюдений за конкретными компонентами природной среды и природными объектами на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

На основании, приведенных в Главе 3 фоновых характеристик различных сред в районе расположения ОРО, а также результатов проведенных исследований атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвы, растительности и животного мира сделаны выводы о наличии, либо отсутствии негативного воздействия ОРО на сегодняшний день.

В данной главе будет определена необходимость постановки комплекса мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв, растительности и животного мира на весь период эксплуатации участка ОРО и в пределах их воздействия.

4.1. Атмосферный воздух.

Согласно письму НГМО «Кемеровский ЦГМС -филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 08.10.2014 г. № 847 «Об атмосфере», фоновые концентрации загрязняющих веществ в Прокопьевском муниципальном районе имеют следующие значения:

- взвешенные вещества – 0,195мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- серы диоксид – 0,013 мг/м^3 (ПДК – 0,50 мг/м^3);
- азота диоксид – 0,054 мг/м^3 (ПДК – 0,20 мг/м^3);
- углерода оксид – 2,4 мг/м^3 (ПДК – 5,00 мг/м^3).

Мониторинг загрязнения атмосферы на ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» производится согласно графику производственного контроля атмосферного воздуха. Отбор проб атмосферного воздуха проводится посезонно в течение года в шести точках (50 проб на каждой точке):

- участок Караканский-Южный граница СЗЗ с наветренной стороны;
- участок Караканский-Южный граница СЗЗ с подветренной стороны;
- участок Черемшанский граница СЗЗ с наветренной стороны;
- участок Черемшанский граница СЗЗ с подветренной стороны;
- участок Виноградовский граница СЗЗ с наветренной стороны;
- участок Виноградовский граница СЗЗ с подветренной стороны;

Анализы атмосферного воздуха выполняются Лабораторией по борьбе с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ «ВостНИИ», аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ21 от 08ю08ю2017 г., по следующим загрязняющим веществам: взвешенные вещества (пыль), азота диоксид, углерод оксид, серы диоксид, сажа (углерод).

Параллельно во всех точках проводятся замеры уровня шума в летний и зимний периоды: 4 раза в год, по 3 замера в каждой точке.

По результатам анализов проб атмосферного воздуха, отобранных в 2017 году на границе СЗЗ с наветренной стороны и с подветренной стороны, сделан вывод о более высоком содержании загрязняющих веществ с подветренной стороны границы СЗЗ участков Караканский-Южный Черемшанский и Виноградовский:

- взвешенные вещества (пыль): с наветренной стороны – 0,166 мг/м^3; с подветренной - 0,272 мг/м^3;
- азота диоксид: с наветренной стороны – 0,038 мг/м^3; с подветренной - 0,051мг/м^3;
- углерод оксид: с наветренной стороны – 2,66 мг/м^3; с подветренной - 2,77 мг/м^3.

По таким веществам, как сера диоксид и сажа концентрация составила менее 0,03 мг/м^3, как с наветренной, так и с подветренной сторон участков горных работ.

ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышены ни по одному показателю.

По заключению экспертов испытательной лаборатории в 2017 году концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния предприятия не превышает гигиенические нормативы (ПДК). По исследуемым показателям атмосферный воздух на территории СЗЗ соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Данные полученные в результате производственного экологического контроля необходимо проанализировать и включить в ежегодный отчет по мониторингу состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО. В связи с тем, что граница установленной объединенной СЗЗ совпадает с границами воздействия ОРО, включение дополнительных точек наблюдения за атмосферным воздухом не требуется.

4.2. Поверхностные воды.

Для сбора карьерных вод на нижних горизонтах предусмотрено устройство водосборников, где установлены передвижные водоотливные насосные станции.

По напорным трубопроводам, проложенным по поверхности и в земле, карьерная вода от водосборников подается на очистные сооружения карьерных и ливневых вод.

После очистки на очистных сооружениях, сточные воды сбрасываются четырьмя выпусками в водные объекты: р. Еловка, р. Малая Еловка и руч. Ершовский Лог.

Река Еловка рыбохозяйственный водоем второй категории – левосторонний приток реки Иня, протяженность ее 18 км, р. Малая Еловка (длина 8,8 км) и руч. Ершовский лог – правосторонние притоки реки Еловка. Рыбохозяйственные категории и характеристики малых рек и ручьев не определялись.

В соответствии с Планом-графиком производственного экологического мониторинга проводится регулярный контроль за качеством сбросов и состоянием водного объекта. Контроль на выпусках карьерных вод проводится в следующих точках:

- на сбросе сточных вод в р. Еловка, выпуски № 1, № 2;
- на сбросе сточных вод в руч. Ершовский Лог, выпуск № 3;
- на сбросе сточных вод в р. Малая Еловка, выпуск № 4;
- в реке Еловка выше выпуска № 1 и ниже выпуска № 2 (500 м);
- в руч. Ершовский Лог ниже выпуска № 3 (500 м);
- в р. Малая Еловка ниже выпуска № 4 (500 м).

Контроль качества воды водных объектов и очищенных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты в 2017 г. выполняется в соответствии:

- с программой ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной, согласованной с Отделом водных ресурсов по Кемеровской области ВО БВУ и Департаментом природных ресурсов и экологии Кемеровской области;

- с ежегодной Программой мониторинга поверхностных и сточных вод в водные объекты (производственный экологический мониторинг).

Производственный лабораторный контроль за качеством сбрасываемых сточных вод производится ежемесячно, анализ воды в р. Еловка, р. Малая Еловка и в руч. Ершовский Лог - приемниках очищенных сточных вод выше и ниже сброса осуществляется в основные фазы водного режима ежемесячно (7 раз в год):

- по химическим показателям – по договору с экоаналитической лабораторией ООО «Промышленная Экологическая Аналитика», аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭМ96;

- по микробиологическим показателям, вирусологическим и паразитологическим показателям – по договору ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в г. Белово и Беловском районе, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511948.

Система очистки, сбрасываемых в отстойники карьерных вод, исключает попадание в водоемы не осветленных и неочищенных сточных вод и обеспечивает качество сточных вод на сбросе, удовлетворяющее условиям выпуска их в поверхностные водоемы по большей части загрязняющих веществ, что подтверждается анализами в сравнении с нормативами НДС и ПДКр/х.

На основании вышеизложенного, установлено: предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния поверхностных водных объектов. Данные полученные в результате наблюдений целесообразно использовать при составлении ежегодного отчета по мониторингу ОРО.

Включение в данную программу дополнительных объемов работ по мониторингу состояния и загрязнения поверхностных водных объектов не требуется.

4.3. Подземные воды.

Систематические наблюдения за уровнем подземных вод на участках «Виноградовский» и «Виноградовский-2» ведутся с июня 2008 года. Состояние гидрогеологической обстановки и гидрогеохимического состояния подземных вод, вцелом, остается неизменным на протяжении 10-ти лет.

В настоящее время на участках горных работ №№ 1, 2, 3 в пределах расположения ОРО существует 17 действующих наблюдательных скважин, данного количества вполне достаточно для проведения наблюдений и составления объективной характеристики состояния подземных вод на данной территории. Из них: три наблюдательных скважины для наблюдений за уровнем и

качеством грунтовых вод четвертичных отложений и 13 скважин для наблюдений за состоянием подземных вод пермских отложений.

По результатам наблюдений за качеством подземных вод, проведенных в 2017 году: воды пресные, по кислотно-щелочному составу – нейтральные-слабощелочные, минерализация их от 540,6 до 626 мг/дм3.

Содержание основных компонентов по данным анализов проб: кальция, магния, натрия, гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов не превышает ПДК, установленные СанПин 2.1.4.1074-01 для подземных вод питьевого назначения. Общая жесткость колеблется от 5,78 до 6,7 мг-экв/дм3, т.е. подземные воды относятся к умеренно жестким.

Подземные воды участков агрессивностью не обладают. Количество сульфатов, магния, значительно ниже норм, позволяющих считать воды агрессивными. Учитывая низкое содержания хлора и высокую щелочность, подземные воды не могут быть отнесены к агрессивным.

На основании приведенных фактов, следует отметить, что наблюдения за состоянием подземных вод водоносных горизонтов четвертичных и пермских образований на всей территории участков горных работ проводятся в полном объеме. Данный факт позволяет сделать заключение об отсутствии негативного влияния ОРО на грунтовые и подземные воды данной территории и, отсутствия распространения загрязняющих веществ в водоносных горизонтах от внешних отвалов и отстойников очистных сооружений, как объектов размещения отходов.

Размещение дополнительной наблюдательной сети скважин на первый от поверхности водоносный горизонт, с целью наблюдения за процессом миграции загрязняющих веществ в подземных (грунтовых) водах, не требуется.

4.4. Почвенный покров

Мониторинг загрязнения почв на территории размещения ОРО проводится ежегодно в шести точках в соответствии с Программой производственного контроля:

- горный участок № 1 «Караканский Южный» (в районе породного отвала);
- горный участок № 2 «Виноградовский» (в районе породного отвала);
- горный участок № 3 «Черемшанский» (в районе породного отвала);
- горный участок № 1 «Караканский Южный» (граница СЗЗ);
- горный участок № 2 «Виноградовский (граница СЗЗ);
- горный участок № 3 «Черемшанский» (граница СЗЗ);

Всего в указанных точках контроля отбирается 18 проб: шесть проб на проведение химического анализа почв, шесть проб на проведение микробиологических и паразитологических исследований и шесть проб на проведение биотестирования (токсичность).

По отобранным пробам в соответствии с п. 3.1., п. 6.7 СанПиН 2.1.7.12-87-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» проводится химический анализ по следующим показателям: влажность, водородный показатель (pH), фенолы, цианиды, сульфаты, сера, мышьяк, нефтепродукты, валовое содержание и подвижные формы: меди, цинка, кадмия, свинца, мышьяка; токсикологические исследования методом биотестирования; микробиологические исследования (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших).

Исследования химического состава и токсикологические исследования проводятся в Испытательной лаборатории ООО «ПромЭкоАналитика», аттестат аккредитации № РА.RU.22ЭМ96. Микробиологические исследования проводятся в аккредитованной лаборатории ФБУЗ «ЦГЭ в Кемеровской области» в г. Белово и Беловском районе, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511948.

При сравнении показателей загрязняющих веществ с ПДК и ОДК, в почвах не установлено превышений ни по одному из них, относительно величины допустимого уровня ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09. По суммарному показателю загрязнения (Zc), исследованные почвы можно отнести к категории «допустимая» (Zc < 16) и возможно использование их без ограничений, исключая объекты повышенного риска СанПиН 2.1.7.1287-03.

Вскрышная порода может использоваться на рекультивацию земель.

По микробиологическим и паразитологическим показателям превышений не выявлено. По результатам биотестирования почвы нетоксичные ($БКР_{10-96}$=1, $ТКР_{20-22}$=1). Образцы почв по степени эпидемической опасности в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 относятся к категории «чистая».

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 данные виды почв возможно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В связи с тем, что в пределах воздействия участков ОРО почвенный мониторинг проводится в полном объеме в рамках производственного контроля, включение дополнительных точек мониторинговых наблюдений за состоянием почв в пределах воздействия ОРО не требуется.

4.5. Растительность

На территории ОРО – Внешних отвалов практически полностью отсутствует естественный (природный) растительный покров, резко изменен рельеф и микроклиматические условия.

В результате антропогенного воздействия ведения горных работ по добыче каменного угля открытым способом происходят трансформации растительного покрова на территориях, используемых для отработки месторождений, происходит уничтожение первичных растительных сообществ данной местности.

Вблизи участка в массе встречаются сорные растения. Они засоряют посевы культурных растений (сегетальные сорняки), вместе с возделываемым растением образуя своеобразные агрофитоценозы. Склоны и равнинные участки, нарушенные эрозионными процессами, также, прежде всего, зарастают сорными растениями.

Основу сорно-полевой и рудеральной растительности составляют обычные широко распространенные в Сибири виды сорных растений.

Флора района участка расположения ОРО по видовому составу разнообразна и многие виды обладают теми или иными полезными свойствами: лекарственными, пищевыми, кормовыми, декоративными, техническими.

Основную опасность для растительного мира участка могут представлять химические вещества, выбрасываемые в атмосферу: азота диоксид, относящийся ко II классу опасности, серы диоксид III класса опасности, углерода оксид II класса опасности, метан, взвешенные вещества (пыль неорганическая) и т.д. При оседании данных веществ на растения, происходит их накопление в листьях деревьев и травяном покрове.

Опасность для растений может представлять не факт присутствия этих веществ в окружающей среде, а избыточные их концентрации. Поскольку концентрации загрязняющих веществ, установленные по результатам исследований в рамках ежеквартального производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха, значительно ниже санитарных норм, большая часть видов растений не пострадают от загрязнения выбросами объекта.

В соответствии с пунктом 16 приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 марта 2016 г. N 66 «О Порядке 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», решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

В связи с тем, что ПАО «КТК» в рамках производственного контроля не проводится мониторинг растительности, необходимо проведение мониторинга растительного мира на трех участках ОРО: Внешний Южный отвал (участок ОГР № 1 «Караканский Южный»), Внешний отвал № 1 (участок ОГР № 2 «Виноградовский»), Внешний Западный отвал (участок ОГР № 3 «Черемшанский») и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Исследования состояния растительности проводятся с целью определения степени антропогенной нагрузки на территорию расположения ОРО и в пределах их воздействия, с последующим включением полученных данных в ежегодный отчет по мониторингу окружающей среды.

4.6. Животный мир.

В соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.03.2016 г. № 66 решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельств об его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельств об его угнетении.

Кроме того, в соответствии с приказом МПР РФ от 22 декабря 2011 г. N 963, ведение госучета, госкадастра и госмониторинга осуществляют федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией, установленной законодательством Российской Федерации.

ПАО «КТК» не является пользователем объектов животного мира. Согласно ст.14 Федерального закона от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ пользователи животным миром обязаны ежегодно проводить учёт используемых ими объектов животного мира и объёмов их изъятия и предоставлять полученные данные в соответствующий специально уполномоченный государственный орган по охране, федеральном государственному надзору и регулированию использованию использования объектов животного мира и среды их обитания.

Опасность для животного мира может представлять не факт присутствия загрязняющих веществ в окружающей среде, а избыточные их концентрации. Поскольку концентрация загрязняющих веществ, установленная по результатам исследований в рамках производственного контроля компонентов окружающей среды (воздух, почвы, поверхностные и подземные воды) значительно ниже санитарных норм, большая часть видов беспозвоночных не пострадают от загрязнения компонентов окружающей среды ОРО. Некоторый ущерб может быть нанесен численности почвенной микро- и мезофауне в результате подкисления почв.

В связи с высокой освоенностью района произошла адаптация животного населения района к антропогенным воздействиям различных форм. Эксплуатация участков не вызывает значительных необратимых изменений объектов животного мира в зоне косвенного воздействия.

Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений позвоночных животных, мест их массового размножения здесь также не выявлено. Поэтому, какое-либо воздействие объекта на миграцию и места массового размножения животных не усматривается.

Проведение наблюдений за животным миром не планируется, в связи с отсутствием фактов загрязнения почв и растительности, подтвержденных результатами анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова; отсутствием свидетельств об его загрязнении, отсутствием свидетельств об его угнетении, подтверждающих негативное влияние объекта размещения отходов на животный мир.

В речной воде реки Еловка, а также ее притоков: руч. Ершовский Лог, р. Мал. Еловка. содержание взвешенных веществ достаточно высокое. Взвешенные частицы влияют на прозрачность воды и на проникновение в нее света.

Высокая цветность воды ухудшает ее органолептические свойства и оказывает отрицательное влияние на развитие водных растительных и животных организмов в результате снижения концентрации растворенного кислорода в воде, который расходуется на окисление соединений железа и гумусовых веществ.

В связи со сложившейся обстановкой, состояние водных объектов на участке расположения ОРО уже до размещения отходов на прилегающих территориях, привело сильному оскудению кормовой базы в речной воде и, как следствие, к отсутствию условий для развития зоопланктона и уменьшению видов ихтиофауны. В реках и ручьях невозможна добыча (вылов) водных биологических ресурсов. Проведение наблюдений за состоянием водных биологических ресурсов считается нецелесообразным.

5. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАБЛЮДАЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СОСТОЯНИЕ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОРО И В ПРЕДЕЛАХ ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Для характеристики состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, а также периодичности проведения наблюдений необходимо исследование показатели физических, химических и биологических свойств окружающей среды, изменение которых возможно в результате размещения отходов на данном объекте.

В данном разделе обосновывается периодичность проведения наблюдений в зависимости от свойств компонентов природной среды и точность проведения измерений (определений) для следующих природных сред:

5.1. Атмосферный воздух

Предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории расположения ОРО и в пределах его воздействия. Определяются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, азота диоксид, углерода оксид, сера диоксид.

В дальнейшем следует придерживаться объемов производственного контроля, установленного ежегодной Программой производственного экологического контроля.

Данные полученные в результате производственного экологического контроля включаются в ежегодный отчет по мониторингу состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО. С целью решения поставленных задач по мониторингу состояния атмосферного воздуха с наименьшими материальными затратами, включение дополнительных показателей для исследования состояния атмосферного воздуха не требуется.

5.2. Поверхностные воды

Предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния поверхностных водных объектов р. Еловка, р. Малая Еловка и руч. Ершовский Лог. Данные полученные в результате наблюдений будут включены в ежегодный отчет по мониторингу ОРО. С целью решения поставленных задач по мониторингу состояния поверхностных водных объектов с наименьшими материальными затратами, включение в данную программу дополнительных показателей для исследования состояния и загрязнения поверхностных водных объектов не требуется.

В дальнейшем следует придерживаться объемов производственного контроля, установленного Программой ведения регулярных наблюдений за водными объектами и их

водоохранными зонами, согласованной с Отделом водных ресурсов по Кемеровской области ВО БВУ и Департаментом природных ресурсов и экологии Кемеровской области и ежегодной Программой производственного экологического контроля.

5.3 Подземные воды.

Предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния подземных вод на участке расположения ОРО. Данные полученные в результате наблюдений будут включены в ежегодный отчет по мониторингу ОРО. В связи с изложенным выше, размещение наблюдательной сети скважин на первый от поверхности водоносный горизонт, с целью наблюдения за процессом миграции загрязняющих веществ на участке ОРО в подземных (грунтовых) водах, не требуется. С целью решения поставленных задач по мониторингу состояния подземных вод с наименьшими материальными затратами, включение в данную программу дополнительных показателей для исследования состояния и загрязнения подземных вод не требуется.

5.4. Почвенный покров.

Предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния почв на территории расположения ОРО и в пределах его воздействия.

В дальнейшем следует придерживаться объемов производственного контроля, установленного Программой производственного экологического контроля.

Данные полученные в результате производственного экологического контроля включаются в ежегодный отчет по мониторингу состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО. С целью решения поставленных задач по мониторингу состояния почв с наименьшими материальными затратами, включение дополнительных показателей для исследования состояния почв не требуется.

5.5. Растительность.

В соответствии с пунктом 16 приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 марта 2016 г. N 66 «О Порядке 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», решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

Решение об отсутствии необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира объектов размещения отходов ПАО «КТК» принято в связи с отсутствием

загрязнения грунтовых вод и свидетельств о загрязнении почвенного покрова в районе расположения ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду.

При эксплуатации ОРО – Внешних отвалов непосредственное влияние на растительность будут оказывать загрязняющие вещества, которые будут поступать в окружающую среду в составе атмосферных выбросов в результате пыления, транспортировки и перемещения вскрышных пород на территории непосредственно ОРО и в пределах его воздействия.

В результате антропогенной нагрузки на растительность происходит ее деградация. Первой на такие нагрузки реагирует травянистая растительность.

В качестве тест-образцов объектов растительного мира, характеризующих воздействие объекта размещения отходов на данный компонент природной среды, могут быть использованы травяно-кустарниковые, древесные и иные растения. Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся в течение сезона вегетации.

Мониторинговые работы позволят своевременно вычислить наиболее значимые факторы воздействия на растительный мир участка работ.

Эколого-геохимическое изучение растительности будет проводиться с целью получения эколого-геохимических параметров природных биосистем (растительности), путем биогеохимического исследования микроэлементного состава однолетней растительности – травы. Наличие информации по распределению микроэлементов в растительном покрове позволит проследить экологическую цепочку от загрязнения почв до загрязнения биосистем.

В рамках мониторинга на территории расположения отвалов вскрышных пород ПАО «КТК», на трех участках ОРО: Внешний Южный отвал (участок ОГР № 1 «Караканский Южный»), Внешний отвал № 1 (участок ОГР № 2 «Виноградовский»), Внешний Западный отвал (участок ОГР № 3 «Черемшанский») и в пределах их воздействия на окружающую среду необходимо проводить контроль качества растительности. При исследовании проб растительности рекомендовано проводить химический анализ; определение влажности; определение тяжелых металлов спектральным методом: мышьяк, ртуть, фосфор, калий, свинец, кадмий, медь, цинк, марганец, никель, кобальт, хром, железо.

Изучение растительного покрова осуществляется в трех аспектах:

- в качестве индикатора инженерно-геологических условий и их изменения под влиянием антропогенного воздействия (глубина залегания уровня грунтовых вод, подтопления, осушения, опустынивания);
- как биотический компонент природной среды, играющий решающую роль в структурно-функциональной организации экосистем и определение их границ;

Сбор материала травянистой растительности следует проводить после остановки роста листьев (начиная с июля месяца). Каждая выборка должна включать в себя не менее 50 листьев (200-300 г) с 5 видов типичной для данного района травяной растительности. Листья одного растения хранятся, гербаризируются и сдаются на спектральный анализ отдельно, для того чтобы можно было проанализировать результаты анализа для каждого вида отдельно. Все листья,

собранные для одной выборки, необходимо сложить в один полиэтиленовый пакет, туда же вложить этикетку. В этикетке необходимо указать номер выборки, место сбора (с указанием номера площадки), дату сбора.

Собранный растительный материал сдается в аккредитованную лабораторию для проведения спектрального полуколичественного анализа.

Оценка воздушной среды, или интегральная оценка качества среды обитания живых организмов, проводится по состоянию высших древесных и травянистых форм растений.

Критерии экологической оценки состояния растительности и животного мира, разработанные проф. Виноградовым и др. в 1993 г. приводятся в нижеследующей таблице.

Таблица 5.1.

Показатели	Норма	ЭР	ЭК	ЭБ
Разнообразие видов растений и животных (уменьшение критерия Симпсона, %)	<10	10-20	20-50	>50
Плотность популяции вида – индикатора антропогенной нагрузки, % от исходной	<10	10-20	20-50	>50
Относительная площадь коренных ассоциаций, %	>60	40-60	40-20	<10
Повреждение древостоев техногенными выбросами, % от общей площади	<5	5-30	30-50	>50
Проектное покрытие степной пастбищной растительности, % от нормального	>80	60-70	20-50	<10
Продуктивность пастбищной растительности, % от потенциальной	>80	60-70	10-30	<5
Уменьшение численности охотничье-промысловых видов животных, число раз от нормального	<2	2-3	3-10	>10
Биомасса почвенной мезофауны, % от нормальной	<90	60-80	30-50	<20

Наиболее удобными для целей биоиндикации являются следующие виды растений, имеющие четко выраженную двустороннюю симметрию, что является главным требованием метода. Кроме указанных растений часто для биомониторинга стабильности развития используют: подорожник большой (Plantago major) как наиболее пластичный вид травянистых растений; манжетку обыкновенную (Alchemilla vulgaris) и клевер гибридный (Trifolium hybridum) и ползучий (T. repens) как луговые виды; ячмень (Hordeum sp.), овес (Avenna sp.) и пшеницу (Triticum sp.) как сельскохозяйственные культуры для оценки состояния агроценозов.

При проведении обследования участка ОРО, необходимо один раз в три года вести описание не только форм рельефа и почв, но и растительности, а также отбор проб растительности и исследование проб методом спектрального анализа в аккредитованной лаборатории. В рамках мониторинга необходимо выделить ключевые участки для проведения мониторинга растительного мира. Площадки описания растительности и отбора проб следует совмещать с площадками отбора проб почвы для получения более достоверной информации о наличии, либо отсутствии фактов воздействия ОРО на окружающую среду.

Данные, полученные в результате мониторинга растительного мира участка, анализируются и включаются в ежегодный отчет по мониторингу состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах их воздействия.

5.6. Животный мир.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельств об его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельств об его угнетении.

Поскольку до настоящего времени, на предприятии не проводились исследования состояния растительности на участках расположения ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду, нет оснований утверждать о каком-либо загрязнении или угнетении растительного покрова. Следовательно, нет оснований утверждать о причиненном вреде животному миру, вследствие загрязнения растительности.

В связи с высокой освоенностью района произошла адаптация животного населения района к антропогенным воздействиям различных форм. Эксплуатация участков не вызывает значительных необратимых изменений объектов животного мира в зоне косвенного воздействия.

Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений позвоночных животных, мест их массового размножения здесь также не выявлено. Поэтому, какое-либо воздействие объекта на миграцию и места массового размножения животных не усматривается.

Некоторый ущерб может быть нанесен численности почвенной микро- и мезофауне в результате подкисления почв и деградации растений. Однако, в настоящее время таких сведений нет.

На участках расположения ОРО запланировано проведение мониторинга растительности. В случае получения сведений, подтвержденных результатами анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова и о загрязнении растительности в течение 3-6 лет, можно будет принять решение о необходимости проведения мониторинга животного мира.

Проведение наблюдений за животным миром на данном этапе мониторинга не планируется, в связи с отсутствием фактов загрязнения почв и растительности.

6. ОБОСНОВАНИЕ МЕСТ ОТБОРА ПРОБ, ТОЧЕК ПРОВЕДЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ, НАБЛЮДЕНИЙ, ПЕРИОДИЧНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ.

В данном разделе приводятся данные, позволяющие сделать вывод об оптимальности расположения и достаточности мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного мира.

В связи с тем, что оценка различных показателей состояния природной среды проводилась на территории и в предшествующие годы, при разработке настоящей Программы в камеральный период проведен сбор, анализ и систематизация различной архивной, фондовой и опубликованной информации по площадям, включающим участок работ. Сбор материалов необходим для решения поставленных задач с наименьшими материальными затратами и максимальной результативностью работ.

Решение о расположении и количестве мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений атмосферного воздуха, почв принимается с учетом направлений преобладающих ветров и с учетом видов разрешенного использования земель на прилегающих к объектам размещения отходов территориях.

6.1. Мониторинг атмосферного воздуха.

Предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории расположения ОРО и в пределах его воздействия. **Включение дополнительных объемов работ по мониторингу состояния и загрязнения атмосферного воздуха не требуется**.

6.2. Мониторинг поверхностных водных объектов.

Предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния поверхностных водных объектов. **Включение в данную программу дополнительных объемов работ по мониторингу состояния и загрязнения поверхностных водных объектов не требуется.**

6.3. Мониторинг подземных вод.

Предприятие в полном объеме осуществляет мониторинг состояния подземных вод на территории расположения ОРО и в пределах его воздействия. **Включение в данную программу дополнительных точек наблюдений за подземными водами на участке ОРО и в пределах его воздействия не требуется.**

6.4. Мониторинг животного мира.

В связи с тем, что факты негативного влияния ОРО – Внешних отвалов вскрышных пород на растительный мир участка в предыдущие годы не были зафиксированы, **включение в данную программу наблюдений за состоянием животного мира на участке ОРО и в пределах его воздействия на данном этапе мониторинга не планируется.**

Исходя из вышеперечисленных задач, программой работ по мониторингу состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов ПАО «КТК» - филиал разреза «Виноградовский» и в пределах их воздействия предусматривается проведение работ, сводный перечень которых представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Виды работ	Единицы измерения	Объём работ	Краткое содержание выполняемых работ. Виды анализов.	Периодичность проведения наблюдений
1. Мониторинг растительности				
- отбор проб растительности	проб	3	Отбор проб растительности для проведения спектрального анализа в соответствии с ПНД Ф 16.2.2:2.3.71-2011	**1 раз в 3 года**
- полевое описание угнетенности видов растений	площадка	3	Составление таблицы критериев экологической оценки состояния растительности	**1 раз в 3 года**
Составление отчета	отчет	1	Записка с приложением результатов исследований, протоколов анализов и результатов экологического контроля	**ежегодно**

6.5. Мониторинг растительного покрова.

В связи с тем, что факты негативного влияния ОРО – Внешних отвалов вскрышной породы: Внешнего северного отвала (участок ОГР № 1), Внешнего южного отвала (участок ОГР № 1), Внешнего отвала № 1 (участок ОГР № 2), Внешнего южного отвала (участок ОГР № 3 «Черемшанский»), Внешнего западного отвала (участок ОГР № 3 «Черемшанский») на растительный мир участка в предыдущие годы не фиксировались, необходимо проведение обследования территории участка с целью определения наличия, либо отсутствия факторов негативного воздействия. При постановке комплекса мониторинговых наблюдений необходимо проведение обследования участка ОРО – один раз в 3 года.

Мониторинговые работы позволят своевременно вычислить наиболее значимые факторы воздействия на растительный мир участка работ.

Описание растительности следует проводить в соответствии с Критериями экологической оценки состояния растительности и животного мира, разработанными проф. Виноградовым и др.

в 1993 г. приведенными в таблице 5.1 главы 5. Наблюдение за восстановлением растительности проводится с занесением в полевой журнал, с последующим использованием данных наблюдений при составлении отчета.

Для геоботанических описаний и отбора растительного материала на анализ предполагается организовать 3 пробные площадки за пределами на трех участках ОРО: Внешний Южный отвал (участок ОГР № 1 «Караканский Южный»), Внешний отвал № 1 (участок ОГР № 2 «Виноградовский»), Внешний Западный отвал (участок ОГР № 3 «Черемшанский») и в пределах их воздействия на окружающую среду: первая с наветренной стороны от участка (Т-1), вторая и третья (Т-2, Т-3) с подветренной стороны, которые, по возможности, должны совпадать с площадками опробования почвы (Приложение 7).

На проектируемых площадках должна присутствовать разнообразная травянистая, растительность, характерная по видовым признакам для района работ. Минимальные размеры площадок 25×25 м. Рекомендуется проводить организацию площадок на открытых участках (полянах, опушках), по мере возможности, поскольку условия затенения являются стрессовыми для растений и существенно снижают стабильность развития растений.

Сбор материала травянистой растительности следует проводить после остановки роста листьев (начиная с июля месяца). Каждая выборка должна включать в себя не менее 50 листьев (200-300 г) с 5 видов типичной для данного района травяной растительности. Листья одного растения хранятся, гербаризируются и сдаются на спектральный анализ отдельно, для того чтобы можно было проанализировать результаты анализа для каждого вида отдельно. Все листья, собранные для одной выборки, необходимо сложить в один полиэтиленовый пакет, туда же вложить этикетку. В этикетке необходимо указать номер выборки, место сбора (с указанием номера площадки), дату сбора.

Собранный растительный материал сдается в лабораторию для производства спектрального анализа.

Периодичность проведения наблюдений на площадках: 1 раз в 3 года.

Всего с двух площадок предполагается отобрать:

- **3 пробы травянистой растительности и листьев древесной растительности;**

Периодичность отбора проб: 1 раз в 3 года.

Сроки выполнения работ: в июле-августе месяце после остановки роста листьев.

7. СОСТАВ ОТЧЕТА О РЕЗУЛЬТАТАХ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОРО И В ПРЕДЕЛАХ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Состав и содержание разделов отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях ОРО должен соответствовать требованиям Главы IV Приказа Минприроды России от 04.03.2016 г. № 66.

Отчет о результатах мониторинга должен соответствовать утвержденной программе мониторинга и включать следующие разделы:

- сведения об объекте размещения отходов;

- сведения об обеспечении наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;

- сведения о показателях (физических, химических, биологических, иных), характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;

- обработка и документирование данных наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;

- оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды;

- список использованных источников;

- текстовые и графические приложения.

В разделе «Сведения об объекте размещения отходов» приводятся реквизиты последнего письма, которым в территориальный орган Росприроднадзора направлена характеристика объекта размещения отходов, составленная по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными приказом Минприроды России от 25.02.2010 N 49.

В разделе «Сведения об обеспечении наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду» приводятся сведения:

- об организациях, привлекаемых к осуществлению наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;

- об использованных средствах отбора проб, инструментальных измерений, определений и наблюдений и их соответствии требованиям законодательства;

- об использованных методиках (методах) отбора проб, инструментальных измерений, определений и их соответствии требованиям законодательства;

- копии документов об аккредитации испытательной лаборатории (центра) и области ее (его) аккредитации согласно Федеральному закону от 28.12.2013 N 412-ФЗ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 52, ст. 6977, 2014, N 26, ст. 3366), которая(-ый) проводил(-а) инструментальные измерения, заверенные печатью и подписью уполномоченного должностного лица испытательной лаборатории (центра);

- копии актов отборов проб.

В разделе «Сведения о показателях, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду» приводятся результаты наблюдений за состоянием физических, химических, биологических и иных показателей:

- атмосферного воздуха;

- поверхностных вод;

- подземных вод;

- почв (в год проведения работ по оценке состояния почв);

- растительного и животного мира (при необходимости).

В разделе «Обработка и документирование данных наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду» приводятся:

- результаты оценки и динамики изменений окружающей среды под воздействием объекта размещения отходов (по сравнению с фоновыми данными о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе расположения объекта размещения отходов и данными предыдущих наблюдений) и данные по прогнозу таких изменений;

- осуществляемые и планируемые меры по предотвращению, уменьшению и ликвидации негативных изменений качества окружающей среды;

- сведения об информировании органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе расположения объекта размещения отходов.

В разделе «Оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды» приводятся сравнительные данные о показателях компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, за отчетный период и за предыдущие отчетные периоды, а также данные об ожидаемых значениях показателей компонентов природной среды и природных объектов на предстоящий отчетный период.

При представлении первого по очередности отчета о результатах мониторинга оценка изменений окружающей среды осуществляется по сравнению с фоновыми значениями и данными наблюдений, имеющимися на предприятии, накопленными за период эксплуатации

ОРО, показателей компонентов природной среды и природных объектов в районе расположения объекта размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

В разделе «Список использованных источников» указывается перечень использованных при подготовке отчета о результатах мониторинга окружающей среды нормативных правовых актов, нормативно-технических и инструктивно-методических документов, публикаций с указанием их авторов, названий, источников, издательств и дат издания.

В раздел «Приложения» включаются:

- календарный план выполнения работ по наблюдению за состоянием и загрязнением компонентов природной среды и природных объектов;

- копии документов и материалов о соответствии использованных средств отбора проб, инструментальных измерений, определений требованиям законодательства Российской Федерации;

- копии документов и материалов о соответствии использованных методик (методов) отбора проб, инструментальных измерений, определений требованиям законодательства Российской Федерации;

- иные материалы по усмотрению лица, эксплуатирующего объект размещения отходов.

Отчет о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду (далее - отчет о результатах мониторинга) оформляется в двух экземплярах, один экземпляр которого хранится у лица, эксплуатирующего данный объект размещения отходов, а второй экземпляр, вместе с электронной версией отчета на магнитном носителе, в уведомительном порядке направляется почтовым отправлением в территориальный орган Росприроднадзора по месту нахождения объекта размещения отходов.

В соответствии с Приказом от 04.03.2016 № 66 собственник объекта размещения отходов обязан ежегодно направлять Отчет о результатах мониторинга состояния окружающей природной среды в Управление Росприроднадзора по Кемеровской области **до 15 января** года, следующего за отчетным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Минприроды России от 04.03.2016 № 66 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов мониторинга состояния и загрязнения ОС».

2. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 01.10.2002 г. № 7-ФЗ.

3. Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.

4. Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. № 2395-1 в ред. от 17.07.2009 г.

5. Федеральный закон РФ от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»

6. Постановление Правительства РФ «О создании Единой Государственной системы экологического мониторинга».

7. «Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод», 1998 г.

8. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

9. СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», введен в действие с 01.01.2002.

10. ГН 2.1.7.2041-06 Гигиенические нормативы. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Госкомсанэпиднадзор России. 2006г.

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

12. Приказ Минприроды России от 22.12.2011 г. N 963 г. «Об утверждении Порядка ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира».

13. Нормативы сброса сточных вод в водоёмы рыбохозяйственного назначения. Утверждены Приказом Росрыболовства от 18 января 2010 г. N 20.

14. Рыбальский. Справочник «Экология и безопасность».

15. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера».

16. ГОСТ 17.4.3.06-86 «Почвы. Общие требования к классификации почв».

17. ГОСТ 17.1.4.01-80 «Охрана природы. Методы отбора проб»

18. СанПиН 2.1.7.1287-03 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

19. Ресурсы поверхностных вод СССР, том 15, выпуск 2. Гидрологическая изученность.

20. «Временные методические рекомендации», ГГО г. Санкт Петербург, 2005 г.

Фондовые ПАО «КТК»

1. Отчет по анализу фонового состояния на участке «Виноградовский» Караканского каменноугольного месторождения, ООО «СГП», шифр 13-2012/М, Кемерово, 2012 г.

2. Отчет по анализу фонового состояния на участке «Виноградовский-2» Караканского каменноугольного месторождения, ООО «СГП», шифр 13-2012/М, Кемерово, 2012 г.

3. Характеристики объектов размещения отходов.

4. Документ об утверждении нормативов образования отходов.

5. Протоколы анализов атмосферы, почв, подземных и поверхностных вод.