

МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ



Открытое акционерное общество
«ЕВРАЗ КГОК»

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ОТСЕКА ХВОСТОХРАНИЛИЩА ЕВРАЗ КГОК ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**Часть 1 «Оценка воздействия
на окружающую среду»
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ)**

Книга 1. Текстовая часть

**Том № 8.1.1
3551-ОВОС.1**

E-mail: office@mekhanobr.com

Тел.: (812) 324-89-24

Факс: (812) 321-37-70



Открытое акционерное общество
«ЕВРАЗ КГОК»



Закрытое акционерное общество
«МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ»

**СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ОТСЕКА
ХВОСТОХРАНИЛИЩА ЕВРАЗ КГОК
ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ)**

Книга 1. Текстовая часть

Том № 8.1.1

3551-ОВОС.1

Генеральный директор

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Сазонов'.

К.Г. Сазонов

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Кибирев'.

В.И. Кибирев

Начальник отдела охраны
окружающей среды

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Григорьева'.

М.Б. Григорьева

Санкт-Петербург
2013

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ РАЗРАБОТАНА В СООТВЕТСТВИИ С ЗАДАНИЕМ
НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ДОКУМЕНТАМИ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО
УЧАСТКА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ТЕХНИЧЕСКИМИ РЕГЛАМЕНТАМИ И
НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Главный инженер проекта



В.И. Кибирев

Исл. Бахроа Т.Е. N:\PLOTTER\КОЛОГ\Качканар_ОВОС_25окт2013_Л.doc

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	И.О. Фамилии	Дата
Главный инженер проекта		В.И. Кибирев	
ОТДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Начальник отдела		М.Б. Григорьева	
Ведущий инженер		О.И. Сидоренкова	
Ведущий инженер		Е.А. Яковлева	
Инженер по охране труда		В.А. Таранов	

N:\PLOTTER\ЭКОЛОГ\Качканар_ОВОС_25окт2013_Л1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	13
1 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения реконструируемого объекта	19
1.1 Географическое и административное положение района размещения реконструируемого объекта	19
1.2 Краткая характеристика существующего положения	22
1.3 Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха	32
1.3.1 Климатическая характеристика территории	32
1.3.2 Современное состояние атмосферного воздуха	37
1.4 Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов	58
1.4.1 Перечень и характеристика водных объектов в зоне намечаемой деятельности	58
1.4.2 Состояние поверхностных вод	68
1.4.3 Характеристика водозаборов поверхностных вод	83
1.5 Оценка существующего состояния территории и геологической среды	86
1.5.1 Особенности тектонического строения	86
1.5.2 Геоморфологическое строение территории и рельеф	88
1.5.3 Геологические условия и литолого-стратиграфическая характеристика геологического разреза	88
1.5.4 Гидрогеологические условия	91
1.5.5 Инженерно-геологические условия территории размещения объектов хвостового хозяйства	107
1.5.6 Почвенные условия территории	110
1.5.7 Современное состояние земельных ресурсов	125
1.5.7.1 Характер землепользования района проектирования	125
1.5.7.2 Существующее состояние обращения с отходами	128
1.5.7.3 Особо охраняемые природные территории	143
1.5.7.4 Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)	143
1.5.7.5 Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов (КМН)	144
1.6 Радиационная обстановка	144
1.7 Характеристика растительности	145
1.8 Животный мир	146
1.8.1 Водные животные	149
1.8.2 Наземные животные	162
1.9 Существующее хозяйственное использование территории и социально-демографическая характеристика	172
1.9.1 Ресурсный потенциал	172
1.9.2 Хозяйственная структура района и социально-экономическая характеристика территории	172
1.9.2.1 Качканарский городской округ	172

1.9.2.2	Нижнетуринский ГО	183
1.9.2.3	ГО "город Лесной"	185
1.9.3	Здравоохранение и здоровье населения	188
1.9.3.1	Здравоохранение	188
1.9.3.2	Здоровье населения	190
2	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	208
2.1	Основные проектные решения	208
2.2	Воздействие объекта на воздушный бассейн.....	216
2.2.1	Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение	216
2.2.2	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха в максимально напряженный период эксплуатации по проектной схеме	219
2.2.3	Сравнительная оценка выбросов загрязняющих веществ	222
2.2.4	Обоснование границ санитарно-защитной зоны	225
2.2.5	Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	225
2.2.6	Оценка акустического воздействия объекта	227
2.2.6.1	Характеристика источников шумового воздействия на существующее положение	227
2.2.6.2	Характеристика источников шумового воздействия на период эксплуатации по проектной схеме	231
2.2.7	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и уровня шума	235
2.3	Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды	237
2.3.1	Анализ существующего положения	237
2.3.2	Проектируемые системы перехвата фильтрационных вод хвостохранилища	241
2.3.3	Проектная система водопотребления и водоотведения.....	242
2.3.4	Характеристика сточных вод	246
2.3.5	Мероприятия по охране поверхностных вод.....	247
2.4	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду.....	248
2.4.1	Основные планировочные и компоновочные решения.....	248
2.4.2	Охрана и рациональное использование почвенного слоя.....	248
2.4.3	Технические и природоохранные мероприятия по снижению воздействия на территорию и геологическую среду	249
2.5	Воздействие отходов промышленного объекта на состояние окружающей среды	250
2.6	Воздействие объекта на растительный и животный мир	255
2.7	Воздействие объекта на здоровье населения.....	256
2.8	Воздействие объекта при аварийных ситуациях.....	261
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	266

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АНО — автономная некоммерческая организация;
АТЦ — автотракторный цех;
АЭ — аэропорт;
БГКП — бактерии группы кишечной палочки (также называются колиформными и колиформными бактериями);
ГОК — горно-обогатительный комбинат;
ГО — городской округ;
ГОУ — газоочистные установки;
ДОУ — дошкольное образовательное учреждение;
ЗВ — загрязняющие вещества;
ЗН — злокачественные новообразования;
ИЗА — индекс загрязнения атмосферы;
КГОК — Качканарский ГОК;
КИПиА — контрольно-измерительные приборы и аппаратура;
КМН — коренные малочисленные народы;
ЛОС — летучие органические соединения;
ЛПУ — лечебно-профилактическое учреждение;
ММС — мокрая магнитная сепарация;
МО — муниципальное образование;
МЭД — мощность экспозиционной дозы;
НОВ — насосная станция оборотной воды;
НФП — содержание нефтепродуктов (в почве);
ОАО "СТК" — ОАО "Свердловская теплоснабжающая компания";
ОКН — объекты культурного наследия;
ООПТ — особо охраняемые природные территории;
ОП — обособленное подразделение;
ОПЭ УТПП — Отдел промышленной экологии Уральской торгово-промышленной палаты;
ОФ — обогатительная фабрика;
ПГНИУ — Пермский государственный национальный исследовательский университет;
ПДВ — предельно-допустимые выбросы;
ПДК — предельно допустимая концентрация;
ПНС — пульпонасосная станция;
РСУ — ремонтно-строительное управление;
СМС — сухая магнитная сепарация;
СОО ОО-МАНЭБ — Свердловское областное отделение общественной организации Международная Академия наук экологии, безопасности человека и природы
СПБО ИГЭ РАН — Санкт-Петербургское Отделение Института Геоэкологии Российской Академии наук;
СЦРО — сервисный центр ремонта оборудования;
УО — управленческий округ;

ФГБОУ ВПО ПГНИУ — Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет";

ФККО — Федеральный классификационный каталог отходов;

ФМБА России — Федеральное медико-биологическое агентство России;

ФНПР — Федерация Независимых Профсоюзов России;

УГЖДТ — управление горного железнодорожного транспорта;

УРС — управление рабочего снабжения;

УРЦЭЭ — АНО "Уральский региональный Центр экологической эпидемиологии";

УЭСС — управление эксплуатации систем связи;

ЦКЛ — центральная комбинатская лаборатория;

ЦПП — цех подготовки производства;

ЦПЭВВ — цех по производству взрывчатых веществ;

ЦХХ — цех хвостового хозяйства;

WRB — World Reference Base for Soil Resources.

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ таблицы	Наименование таблицы	№ страницы
1.2.1	Основные параметры отсеков хвостохранилища	
1.2.2	Параметры ограждающих дамб хвостохранилища КГОКа	
1.3.1.1	Климатические данные метеостанции г. Качканар	
1.3.1.2	Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания	
1.3.1.3	Суммарная солнечная радиация в теплый период года, МДж/м ²	
1.3.1.4	Суммарная солнечная радиация в холодный период года, МДж/м ²	
1.3.2.1	Показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по Качканарскому ГО, ГО "город Лесной" и Нижнетуринскому ГО за 2009-2011 гг.	
1.3.2.2	Характеристика основных промышленных предприятий, оказывающих существенное техногенное воздействие на атмосферный воздух	
1.3.2.3	Динамика выбросов загрязняющих веществ по ОАО "ЕВРАЗ Качканарский ГОК", тыс. т	
1.3.2.4	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух г. Качканар от деятельности крупных промышленных предприятий и автотранспорта	
1.3.2.5	Фоновые концентрации загрязняющих веществ	
1.3.2.6	Средние концентрации загрязняющих веществ, определенные на стационарном посту типа "ПОСТ-2"	
1.3.2.7	Изучение техногенного воздействия на атмосферный воздух вблизи хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в 2009 г.	
1.3.2.8	Средние концентрации загрязняющих веществ в точке 1 (на границе СЗЗ хвостохранилища с наветренной стороны), мг/м ³	
1.3.2.9	Средние концентрации загрязняющих веществ в точке 2 (на границе СЗЗ хвостохранилища с подветренной стороны), мг/м ³	
1.3.2.10	Координаты точек отбора проб атмосферного воздуха	
1.3.2.11	Средние значения приземных концентраций загрязняющих веществ, мг/м ³	
1.4.1.1	Результаты анализа сточных вод (выпуск с городских очистных сооружений)	
1.4.2.1	Показатели использования свежей воды и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты по Качканарскому ГО, ГО "город Лесной" и Нижнетуринскому ГО в 2011 году	
1.4.2.2	Предприятия — основные источники загрязнения поверхностных водных объектов в Качканарском ГО, Нижнетуринском ГО и ГО "город Лесной" в 2010 и 2011 годах	
1.4.2.3	Результаты химического контроля состояния природных вод в 2012 г. Точка отбора проб № 1 — фон (Нижне-Выйское водохранилище)	

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

№ таблицы	Наименование таблицы	№ страницы
1.4.2.4	Результаты химического контроля состояния природных вод в 2012 г. Точка отбора проб №5 — контрольный створ I	
1.4.2.5	Результаты химического контроля состояния природных вод в 2012 г. Точка отбора проб № 2 — контрольный створ II (ниже впадения р. Б. Медведка в р. Выя)	
1.4.2.6	Интегральная оценка качества воды (ИЗВ) (точка отбора проб №5)	
1.4.2.7	Результаты химического контроля за природными водами. Створ 4 — р. Выя, ниже устья р. Б. Медведк	
1.4.2.8	Результаты количественного химического анализа, ($X \pm \Delta$), мг/дм ³	
1.5.4.1	Содержание сульфатов в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.2	Содержание хлоридов в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.3	Содержание нитрат-иона в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.4	Содержание марганца в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.5	Содержание меди в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.6	Содержание железа в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.7	Содержание цинка в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.8	Содержание ванадия в скважинах режимной сети, в мг/дм ³	
1.5.4.9	Глубины подземных вод по скважинам режимной сети, м от устья скважины	
1.5.6.1	Характеристика почвенного покрова территории (по данным инженерно-экологических изысканий)	
1.5.6.2	Физико-химическая характеристика почвенного покрова территории (по данным инженерно-экологических изысканий)	
1.5.6.3	Валовое содержание микроэлементов в почвенном субстрате реперных участков (по данным инженерно-экологических изысканий)	
1.5.6.4	Санитарно-гигиеническое состояние почв территории размещения проектируемых объектов	
1.5.6.5	Оценка экологического состояния почвенного покрова рассматриваемой территории (по данным инженерно-экологических изысканий)	
1.5.7.1.1	Сведения о земельных участках, отведенных под объекты хвостового хозяйства КГОКа	
1.5.7.2.1	Сведения об обращении с отходами производства и потребления по Качканарскому ГО, ГО "Лесной" и Нижнетуриинскому ГО за 2010-2011 гг.	
1.5.7.2.2	Объемы образования, использования и размещения отходов по хозяйствующим субъектам Качканарского ГО за 2010 и 2011 гг., тыс. т	
1.5.7.2.3	Объемы образования, использования и размещения отходов КГОКа за 2012 г., тыс. т	
1.5.7.2.4	Характеристика хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК"	

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

№ таблицы	Наименование таблицы	№ страницы
1.8.1.1	Видовой состав зоопланктона р. Выя (по данным инженерно-экологических изысканий)	
1.8.1.2	Расчёт продукции зоопланктона р. Выя за вегетационный сезон	
1.8.1.3	Величина индекса сапробности (S) по Пантле и Букку, средневзвешенных сапробных валентностей (χ , σ , β , α , ρ), индекса Бергера-Паркера (d) и виды-доминанты в зоопланктоне р. Выя	
1.8.1.4	Численность (экз./м ²) и биомасса (г/м ²) зообентоса р. Выя	
1.8.1.5	Видовой состав фауны рыб р. Выя	
1.8.2.1	Сведения об объектах животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам	
1.9.2.1.1	Макроэкономические показатели социально-экономического развития Качканарского городского округа в 2010 г.	
1.9.2.1.2	Основные демографические показатели Качканарского городского округа	
1.9.2.1.3	Структура занятости населения Качканарского городского округа	
1.9.2.1.4	Доходы и расходы населения Качканарского городского округа	
1.9.2.1.5	Основные показатели в сфере образования Качканарского городского округа	
1.9.2.3.1	Основные демографические показатели и сведения о трудовых ресурсах ГО "город Лесной"	
1.9.3.2.1	Основные медико-демографические показатели г. Качканар и Нижнетуринского ГО	
1.9.3.2.2	Основные причины смертности населения г. Качканара и Нижнетуринского ГО	
1.9.3.2.3	Причины смертности населения в 2012 г. г. Качканар	
1.9.3.2.4	Причина смертности населения ГО «Город Лесной» в 2012 г.	
1.9.3.2.5	Заболеваемость населения (всего) г. Качканар	
1.9.3.2.6	Распространенность заболеваний среди всего населения г. Качканар в 2012 г.	
1.9.3.2.7	Распределение классов болезней по частоте встречаемости среди населения г. Качканара	
1.9.3.2.8	Структура заболеваемости и факторы риска для разных возрастных групп населения г. Качканар (2012 г.)	
1.9.3.2.9	Сведения о больных злокачественными новообразованиями на территории Качканарского городского округа в 2012 г.	
1.9.3.2.10	Приоритетные факторы среды обитания, формирующие здоровье населения	
2.2.1.1	Ориентировочный парк автотранспорта и дорожной техники на существующее положение	
2.2.1.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на существующее положение	

№ таблицы	Наименование таблицы	№ страницы
2.2.2.1	Ориентировочный парк автотранспорта и дорожной техники в период эксплуатации хвостохранилища по проектной схеме	
2.2.2.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации по проектной схеме	
2.2.3.1	Сравнение выбросов загрязняющих веществ	
2.2.5.1	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ	
2.2.6.1.1	Шумовые характеристики источников шума на существующие положение	
2.2.6.2.1	Шумовые характеристики источников шума на период эксплуатации	
2.3.3.1	Расчет баланса воды в хвостохранилище на конец 2018 года	
2.3.3.2	Сводный баланс воды в хвостохранилище на конец 2018 года	
2.3.4.1	Характеристика поверхностных и сточных вод	
2.7.1	Диапазоны индексов опасности	
2.8.1	Предварительный анализ опасности аварий	

СПИСОК РИСУНКОВ

№ рисунка	Наименование рисунка	№ страницы
1.1.1	Административно-территориальное деление Свердловской области (из Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г.)	
1.1.2	Генеральный план Качканарского городского округа	
1.2.1	Схема гидротранспорта хвостов	
1.3.2.1	Место расположения стационарного поста типа "ПОСТ-2" в г. Качканар	
1.3.2.2	Динамика изменения значений компонентов ИЗА за 2005-2012 гг. для диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, железа	
1.3.2.3	Суммарный (общий) ИЗА ₅ за 2005-2012 гг.	
1.3.2.4	Точки отбора проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ОАО "ЕВРАЗ КГОК" (точки 1а-14а)	
1.4.1.1	Бассейн р. Обь	
1.4.1.2	Гидрографическая сеть в районе расположения объектов хвостового хозяйства ОАО "ЕВРАЗ КГОК" (по данным инженерно-экологических изысканий)	
1.4.2.1	Схема размещения пунктов контроля и объектов складирования отходов ОАО "ЕВРАЗ КГОК"	
1.4.2.2	Схема отбора проб поверхностных вод на р.Выя и подземных вод Усть-Выйского месторождения	

С:\ИИ\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

№ рисунка	Наименование рисунка	№ страницы
1.4.3.1	Зоны санитарной охраны водозабора Верхневыйского водохранилища	
1.5.3.1	Схема геологического строения территории месторождения	
1.5.4.1	Схема расположения наблюдательных скважин в районе хвостохранилища ОАО "Евраз КГОК"	
1.5.6.1	Карта-схема почвенного покрова территории	
1.5.6.2	Морфологические профили типичных почв рассматриваемой территории	
1.5.7.1.1	Схема расположения земельных участков, отведенных под объекты хвостового хозяйства КГОКа	
1.5.7.2.1	Схема мест расположения полигонов ТБО и несанкционированных свалок г. Качканар	
1.5.7.2.2	Объекты размещения отходов ОАО "ЕВРАЗ КГОК"	
1.8.1	Схема маршрутно-стационарного обследования территории при проведении инженерно-экологических изысканий	
2.3.1.1	Схема водопотребления, водоотведения и безвозвратных потерь по ОАО "ЕВРАЗ КГОК" за 2012 г., тыс. м ³ /год	
2.3.3.1	Баланс воды в хвостохранилище на конец 2018 года со сгущением хвостовой пульпы с учетом возврата дренажных вод через ограждающие дамбы в хвостохранилище	
2.5.3.1	Схема временного размещения отходов на территории цеха дробления, ЦХХ	
2.7.1	Территориальное распределение значений индекса опасности (НИ) при комбинированном воздействии приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха на здоровье населения в результате хозяйственной деятельности ОАО "ЕВРАЗ КГОК" с учетом реконструкции хвостохранилища	
2.7.2	Территориальное распределение значений суммарного канцерогенного риска для здоровья населения в результате хозяйственной деятельности ОАО "ЕВРАЗ КГОК" с учетом реконструкции хвостохранилища	
2.8.1	Зона распространения волны прорыва при сценарии наиболее тяжелой аварии	
2.8.2	Зона распространения волны прорыва при сценарии наиболее вероятной аварии	

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

ВВЕДЕНИЕ

Открытое акционерное общество "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат" (ОАО "ЕВРАЗ КГОК") разрабатывает Гусевогорское месторождение вкрапленных ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд.

Руда и вскрышные породы представлены скальными горными породами. Добыча руды ведется открытым способом, транспортировка руды от забоя до дробильной фабрики производится железнодорожным транспортом. Дробленая руда по ленточным конвейерам подается на обогатительную фабрику (ОФ), где производится предварительное обогащение дробленой руды методом сухой магнитной сепарации (СМС) с выделением в хвостах СМС породы в виде щебня разных классов и отсева. Предварительно обогащенная руда проходит 2-3 стадии измельчения и 4-5 стадий мокрой магнитной сепарации (ММС) с выделением железо-ванадиевого концентрата. Затем концентрат обезвоживается и отгружается конвейерами в цех шихтоподготовки, а отходы обогащения руды — хвосты ММС — в виде пульпы передаются в цех хвостового хозяйства. Цех хвостового хозяйства ОАО "ЕВРАЗ КГОК" состоит из трех пульпонасосных станций (ПНС первого, второго и третьего подъемов) и двух насосных станций оборотной воды (НОВ). Хвосты ММС, в виде пульпы по пульповодам диаметром 1000-1200 мм, в 2-3 подъема перекачиваются в хвостохранилище. Здесь производится складирование хвостов, а в прудах отстойниках происходит осветление воды, которая затем используется в качестве оборотной в процессе обогащения и в других технологических целях. Готовой товарной продукцией комбината являются агломерат и окатыши. Вспомогательные цеха обеспечивают электро-, водо-, теплоснабжение, связь, ремонтные и строительные работы, обслуживание средств автоматики, охрану объектов комбината и другие функции для нормальной работы предприятия. Во всех цехах имеются также свои небольшие специализированные электро-механические и ремонтные службы. В состав предприятия входят также объекты социально-культурной сферы.

ОАО "ЕВРАЗ КГОК" проводит экологический мониторинг, представляющий собой систему наблюдений и оценки состояния окружающей среды, а также средство информационного обеспечения процесса подготовки и принятия управленческих решений в области охраны окружающей среды.

Значимой частью экологического мониторинга является получение информации о качественных и количественных параметрах компонентов окружающей среды. Функции по определению данных параметров возложены

на лабораторию Управления контроля продукции ОАО "ЕВРАЗ КГОК" (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512371 от 28.10.2011 г. — приложение Д.1). В том случае, если контролируемые показатели не входят в область аккредитации лаборатории, к проведению исследований привлекаются организации и учреждения, имеющие аттестат аккредитации (уровень аккредитации не ниже регионального) в данной области, имеющие метрологическое обеспечение средств измерений и использующие аттестованные методики выполнения измерений.

На основании договора с СОО ОО МАНЭБ, Институт промышленной экологии УрО РАН (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.510491 от 16.04.2010 г.) в соответствии с утвержденной программой осуществляют мониторинг атмосферного воздуха, подземных вод, почв в районе размещения отходов.

Экологический мониторинг ОАО "ЕВРАЗ КГОК" осуществляется на основании Проекта мониторинга окружающей среды в районе расположения объектов размещения отходов и реализуется в рамках ежегодно разрабатываемых программ и планов-графиков:

- контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ), включая программу работы стационарного поста контроля загрязнения атмосферного воздуха;
- контроля качества сточных и природных вод.

Часть 1 "Оценка воздействия на окружающую среду" раздела 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" в составе работ по разработке проектной и рабочей документации на первую очередь строительства системы гидротранспорта хвостовой пульпы хвостохранилища Качканарского ГОКа с повышением проектной отметки гребня ограждающей дамбы в рамках проекта "Строительство нового отсека хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК, первая очередь" разработана ЗАО "Механобр инжиниринг" по договору № 18-54-12/104В от 28.01.2013 г. на основании Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 19 апреля 2012 г. № П-044-023.3 (приложение А), в соответствии с техническим заданием на выполнение проектной документации (приложение Б) и принятыми проектными решениями.

Работа выполнялась в соответствии с требованиями Закона Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды" № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. (с последующими изменениями), "Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденным поста-

новлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 (с последующими изменениями), "Практическим пособием по разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" к "Порядку разработки, согласования, утверждения и составу обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений" СП 11-101-95 (М., ГП "ЦЕНТРИНВЕСТ-проект", 2000), а также другими действующими на территории Российской Федерации нормативно-правовыми документами (приложение В).

В работе использованы в качестве исходных данных следующие материалы:

- Строительство нового отсека хвостохранилища Евраз КГОК. Первая очередь. Отчетная документация по инженерным изысканиям для стадии "Проектная документация"/ ФГБОУ ВПО "Пермский государственный национальный исследовательский университет". — 2013:
 - Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. 85/13-ИГ.
 - Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. 85/13-ИЗ.ГДМ.
 - Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. 85/13-ИЗ.ЭК.
- Отчет по инженерно-экологическим изысканиям по объекту "ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Разработка Собственно-Качканарского месторождения титаномагнетитовых руд". — Пермь, 2011.
- Отчет по инженерно-экологическим изысканиям по объекту "ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Разработка Гусевогорского месторождения титаномагнетитовых руд". — Пермь, 2012.
- Ежегодные отчеты "Мониторинг геологической среды на Гусевогорском месторождении титаномагнетитовых руд":
 - Информационный отчет за 2008 г./ ОАО "Ванадий". — Качканар, 2009.
 - Информационный отчет за 2009 г./ ОАО "Ванадий". — Качканар, 2010.
 - Информационный отчет за 2010 г./ ОАО "Ванадий". — Качканар, 2011.
 - Информационный отчет за 2011 г./ ОАО "Ванадий". — Качканар, 2012.
 - Информационный отчет за 2012 г./ ОАО "ЕВРАЗ КГОК". — Качканар, 2013.
- Ежегодные отчеты по мониторингу подземных вод в районе размещения хвостохранилища:
 - Отчет по теме "Мониторинг подземных вод в районе размещения хвостохранилища ОАО "Ванадий"/ СОО ОО МАНЭБ. — Екатеринбург, 2009.

- Отчет по теме "Мониторинг экологического состояния подземных вод в районе воздействия хвостохранилища ОАО "Ванадий"/ СОО ОО МАНЭБ. — Екатеринбург, 2010.
 - Отчет по теме "Мониторинг подземных вод в районе воздействия вскрышных отвалов и шламохранилища ОАО "Ванадий"/ СОО ОО МАНЭБ. — Екатеринбург, 2011.
 - Отчет по теме "Мониторинг сточных и подземных вод в районе размещения вскрышных пород хвостохранилища ОАО "Ванадий"/ СОО ОО МАНЭБ. — Екатеринбург, 2012.
- Проведение мониторинга реки Выя в рамках инвестиционного проекта "Строительство нового отсека хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК"/ ООО "Инженерно-технический и проектный центр "ЭкоПром". — Екатеринбург, 2012.
- Отчет по теме: "Мониторинг атмосферного воздуха в районе размещения вскрышных пород и хвостов мокрой магнитной сепарации (3 отвала и хвостохранилища)/ СОО ОО МАНЭБ. — Екатеринбург, 2012.
- Проект организации расчетной санитарно-защитной зоны ОАО "КГОК Ванадий"/ ОПЭ УТПП. — 2011.
- Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) для ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат". Т. 1. Пояснительная записка. — Качканар, 2013.
- Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) для ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат" (Свердловская область, г. Качканар). Пояснительная записка. Т. 1. — г. Качканар, 2012.
- Проект мониторинга окружающей среды в районе расположения объектов размещения отходов ОАО "Ванадий". Отчет о выполнении работ по договору № Х-02/04-09 от 02.04.2009 г./ ООО "Безопасность экосферы". — Екатеринбург, 2010.
- Нормативы допустимых сбросов (НДС) веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты со сточными водами ОАО "Качканарский горно-обогатительный комбинат "Ванадий" (КГОК). — Качканар, 2010.
- Отчет по теме: "Расчет ущерба наносимого водным биоресурсам от сброса производственных сточных вод ОАО "ЕВРАЗ КГОК" на выпусках №№ 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12". Рук. темы зав. лаб. озерного хозяйства, к.б.н.

С.П. Силивров/ УрНИИ водных биоресурсов и аквакультуры. — Екатеринбург, 2011.

- Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году".
- Государственный доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2011 году"/ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. — М., 2012.
- Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.
- Доклад "О состоянии здоровья населения Свердловской области в 2011 году"/ Министерство здравоохранения Свердловской области (принят Постановлением Правительства Свердловской области от 22 августа 2012 года № 898-ПП).
- Государственный доклад "О санитарно-эпидемиологической обстановке в г. Качканар в 2012 году"/ Кушвинский отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, Кушвинский филиал ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области". — г. Качканар, 2013.
- Санитарно-эпидемиологический паспорт по муниципальному образованию Качканарский городской округ за 2012 год (результаты социально-гигиенического мониторинга)/ ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области". — Качканарский ГО, 2013.
- Предварительные результаты по оценке риска для здоровья населения в результате хозяйственной деятельности ОАО "ЕВРАЗ КГОК" с учетом реконструкции хвостохранилища/ АНО "Уральский региональный центр экологической эпидемиологии". — 2013, Екатеринбург.
- Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области www.sverdl.gks.ru
- Официальный сайт Качканарского городского округа www.admkgo.ru.
- Комплексная программа социально-экономического развития Качканарского городского округа на 2012-2016 гг. Утв. решением Думы Качканарского городского округа пятого созыва от 26.04.2012 г. № 31.
- Паспорт г. Качканар, 2010 г.
- Официальный сайт Администрации ГО "Город Лесной" <http://www.gorodlesnoy.ru>.

-
- Официальный сайт Администрации Нижнетуринского ГО <http://ntura.midural.ru/>.
 - Государственный доклад " О санитарно-эпидемиологическом благополучии и защите прав потребителей населения на территории МО "Нижнетуринский городской округ"/ Филиал ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в г. Красноуральск, г. Нижняя Тура". — Нижняя Тура, 2012.

1 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ РЕКОНСТРУИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

1.1 ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКОНСТРУИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Земельный отвод горно-обогатительного комбината ОАО "ЕВРАЗ КГОК", включая хвостохранилище, располагается на землях двух административно-территориальных единиц Свердловской области — городских округов Качканарский и "Город Лесной" (на территории ГО "Город Лесной" расположена только небольшая часть хвостохранилища). Подробно сведения о земельных участках приведены в главе 1.5.7.

Качканарский городской округ (ГО) расположен на восточном склоне Уральских гор, на севере Среднего Урала, по восточной границе Пермской (Приволжский Федеральный округ) и западной границе Свердловской (Уральский Федеральный округ) областей, вблизи географической границы континентов Европа-Азия на пересечении 59 параллели (58°16' с.ш.) с 59 меридианом (59°30' в.д.) в 294 км от областного центра г. Екатеринбурга. Муниципальное образование (МО) Качканарский ГО входит в состав Северного управленческого округа Свердловской области¹ (административно-территориальное деление Свердловской области показано на рисунке 1.1.1). Административным центром муниципального образования является г. Качканар, располагающийся в междуречье Иса и Выи (левые притоки р. Туры). Генеральный план Качканарского ГО² приведен на рисунке 1.1.2.

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

¹ Официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.
² По материалам официального сайта Качканарского ГО www.admkggo.ru.



C:\ИИ\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахрова Т.Е.

Рисунок 1.1.1 — Административно-территориальное деление Свердловской области (из Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г.)

1 — Ивдельский ГО; 11 — Качканарский ГО; 12 — ГО "город Лесной";
 13 — Нижнетуринский ГО; 14 — ГО Верхотурский; 15 — Кушвинский ГО;
 16 — Верхняя Тура; 17 — ГО Красноуральск; 47 — МО "Город Екатеринбург"

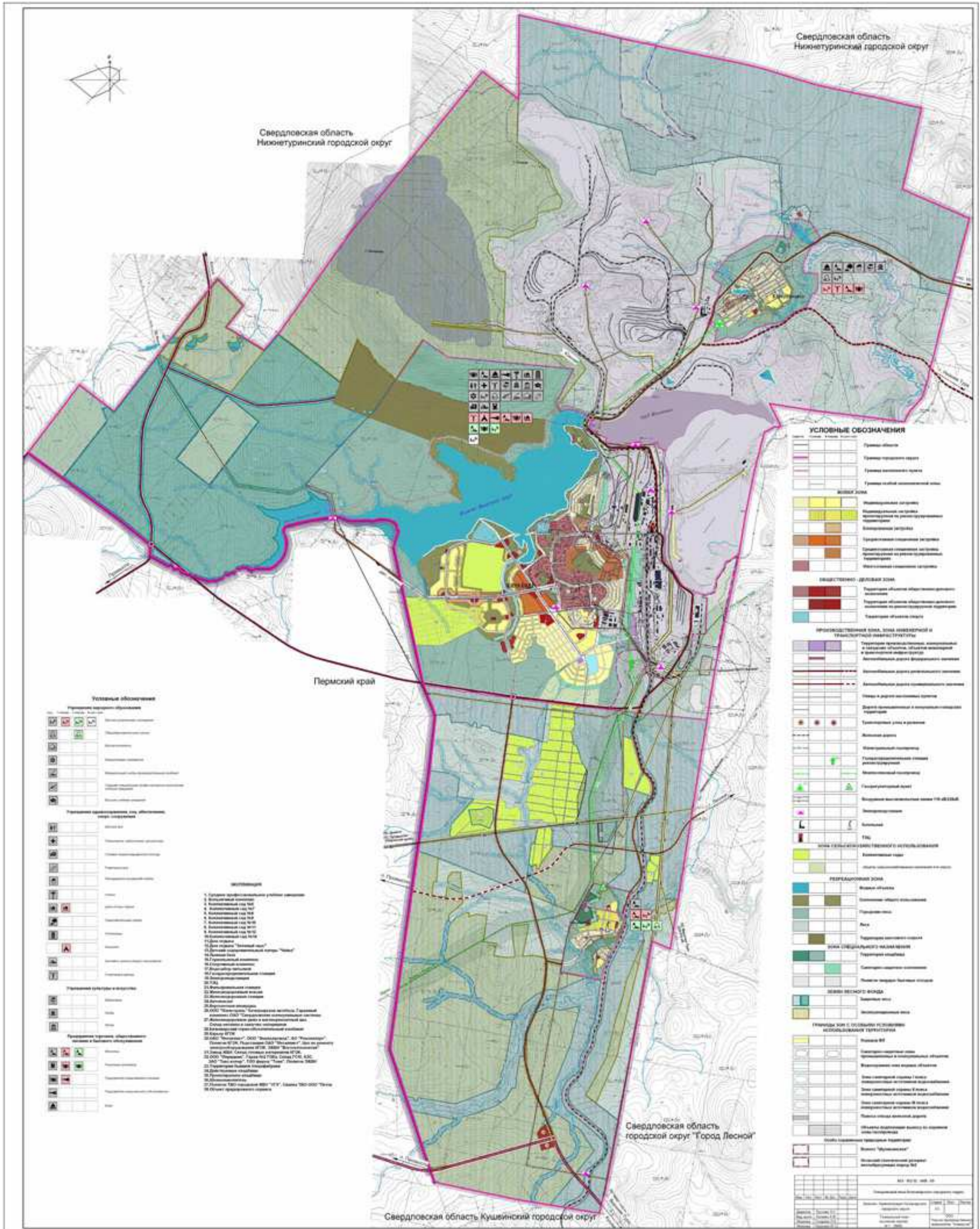


Рисунок 1.1.2 — Генеральный план Качканарского городского округа

1.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ

Качканарский горно-обогатительный комбинат (КГОК) на базе Гусевгорского месторождения вкрапленных ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд построен по проекту институтов Уралгипроруда, Уралмеханобр и других проектных организаций, запущен в эксплуатацию в 1963 году производительностью до 33 млн. т руды в год (позднее до 45 млн. т). В состав КГОК входят: три карьера — Главный (Главная, Южная и Промежуточная залежи), Западный и Северный, четыре фабрики — дробильная, обогатительная, агломерационная и окатышей, вспомогательные производства.

Обогатительное, агломерационное производство и производство окатышей расположено с восточной стороны от жилой застройки г. Качканар в среднем на расстоянии 500-700 м. Складирование хвостов от переработки руды (мокрой магнитной сепарации) осуществляется в хвостохранилище. Хвостохранилище намывное, косогорное, расположено в долине р. Выя и ее правобережного притока — р. Рогалевки, на расстоянии 1 км от обогатительной фабрики. До строительства системы хвостохранилища Качканарского ГОКа общая длина реки составляла 8,5 км, площадь водосбора была равна 36,2 км². В настоящее время русло реки в условиях, близких к естественным, сохранилось на протяжении первых 1,2 км от истока. В бывшей устьевой части русла реки ныне располагаются Рогалевский и Промежуточный отсеки хвостохранилища Качканарского ГОКа, занимающие более половины первоначальной величины водосбора реки. При создании хвостохранилища русло реки в нижнем течении было перехвачено отводным каналом длиной 3,4 км, который проходит в 50 м параллельно Береговой дамбе и впадает в Выйский отсек ориентировочно в 2 км выше естественного устья. Канал построен в 1965 г. по проекту института "Водоканалпроект" (приложение И.1, И.2, И.3).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение КГОКа осуществляется из гидроузла поверхностного водозабора Нижнее-Качканарского водохранилища на основании договора водопользования от 8 декабря 2012 г. № 66-14.01.05012-Х-ДЗВО-С-2011-00648/00 (приложения И.4, И.5, И.6).

Добыча руды, с применением буровзрывных работ, ведется открытым способом, вывоз вскрышных и вмещающих пород из карьеров происходит во внешние породные отвалы №№ 1, 2, 4. *Транспортировка* руды от забоя до дробильной фабрики производится железнодорожным транспортом.

Крупное дробление руды производится в двух корпусах: № 1 — в две стадии конусными дробилками ККД 1500/300 и КРД 900/100 (700/100) и № 2 — в одну стадию дробилкой ККД 1500/180. *Среднее и мелкое дробление* до класса -25 мм производится на 14 секциях, состоящих каждая из одной дробилки КСД-2200 и двух дробилок КМД-2200. Мелкодробленая руда по двум ленточным конвейерам с шириной ленты 2000 мм подается на обогатительную фабрику (ОФ).

На ОФ осуществляется предварительное обогащение дробленой руды методом *сухой магнитной сепарации* (СМС) с выделением в хвостах СМС породы в виде щебня разных классов и отсева. Предварительно обогащенная руда проходит две-три стадии *измельчения* в стержневых и шаровых мельницах объемом 40-48 м³ и 4-5 стадий *мокрой магнитной сепарации* (ММС) с выделением железо-ванадиевого концентрата. Железо-ванадиевый концентрат соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим нормативам, применяется для производства агломерата и окатышей.

Процесс агломерации концентрата включает: подготовку твердого топлива и известняка, дозированную шихтовку концентрата с твердым топливом и известняком, смешивание компонентов шихты с горячим возвратом, окомкование и спекание шихты на двух агломашинах КЗ-200 с площадью спекания 236 м².

Процесс получения окатышей включает: подготовку порошка из бентонитовой глины, дозированную шихтовку концентрата, смешивание компонентов шихты с возвратом сырых окатышей, окомкование шихты в чашевых грануляторах, грохочение сырых окатышей на роликовых питателях и обжиг на четырех конвейерных обжиговых машинах ОК-228 с площадью спекания 228 м².

Готовая товарная продукция — агломерат и окатыши — отгружается потребителям через погрузочные бункера непосредственно в железнодорожные вагоны или через склад.

Хвосты ММС в виде пульпы с содержанием твердого около 10% по пульповодам диаметром 1000-1200 мм в 2-3 подъема перекачиваются *системой гидротранспорта хвостов* в *хвостохранилище*. После отстаивания хвостовой пульпы образующиеся осветленные воды используются в качестве *оборотных вод* на технологические нужды ОФ и в процессах производства агломерата и окатышей, а также для других технологических и сантехнических нужд КГОКа.

В состав сооружений хвостового хозяйства входят:

- система гидравлического транспорта (гидротранспорта) хвостов, включая аварийный бассейн в нижнем бьефе Береговой дамбы;
- хвостохранилище, состоящее из трех разделенных дамбами отсеков — Рогалевского, Промежуточного и Выйского;
- система контрольно-измерительной аппаратуры (КИА);
- водоотводной канал р. Рогалевка;
- система оборотного водоснабжения;
- вспомогательные сооружения, в т.ч. подъездные и эксплуатационные автодороги, система энергоснабжения и связи, бытовые и производственные помещения, площадки для складирования оборудования и материалов, ремонтно-механические мастерские.

План существующих сооружений хвостохранилища КГОК приведен на чертеже 3551-ГР, л. 20 (приложение Г.1).

Система гидротранспорта хвостов

Система гидравлического транспорта хвостового хозяйства КГОКа включает в себя:

- хвостовые лотки (туннели) № 1, 2, 3 от ОФ до насосных станций первого подъема;
- пульпонасосные станции (ПНС) первого подъема ПНС-I-1, 3 и ПНС-I-2;
- магистральные пульповоды от ПНС-I-1, 3 и ПНС-I-2 до ПНС второго подъема (ПНС-II), всего 13 ниток из стальных труб DN 700÷1000;
- пульпонасосную станцию второго подъема ПНС-II;
- пульпонасосную станцию третьего подъема ПНС-III;
- распределительные пульповоды (торцы) 10 ниток от ПНС-II и ПНС-III до участков накопителя из стальных труб.

Общая схема гидротранспорта хвостов КГОК приведена на рисунке 1.2.1.

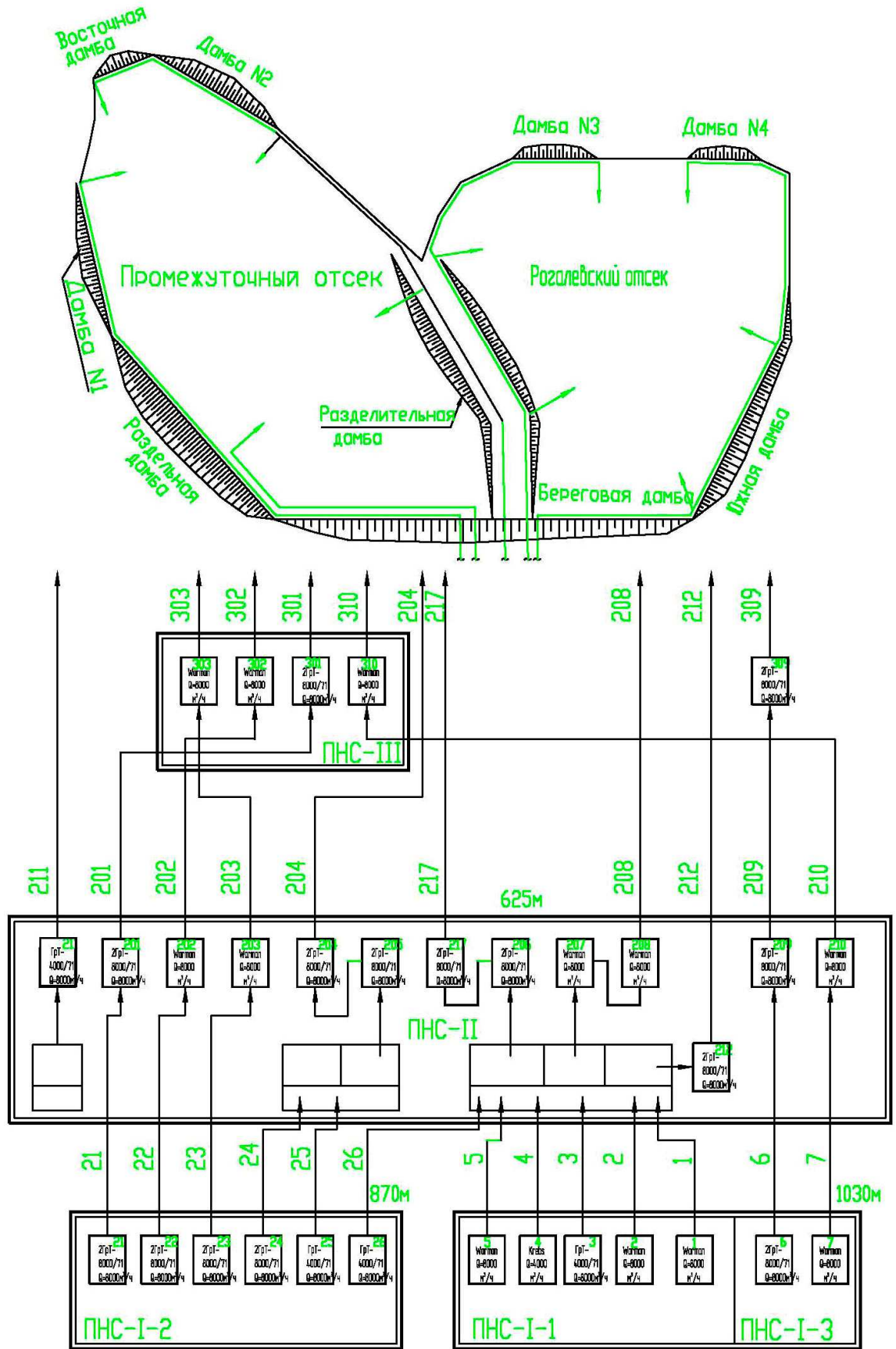


Рисунок 1.2.1 — Схема гидротранспорта хвостов

Хвостовые лотки (туннели) № 1, 2, 3

Хвостовые железобетонные лотки (туннели) № 1 и № 2 проложены под поверхностью земли по промплощадке ОФ, обеспечивают самотечную подачу хвостов до пульпонасосной станции первого подъема.

Хвостовой лоток № 3 предназначен для отвода хвостовой пульпы от секций 26-29 и врезан в лоток № 2 до входа в ПНС-I-2.

Пульпонасосные станции первого подъема ПНС-I-1, 3 и ПНС-I-2

ПНС-I-1, 3 заглубленного типа, расположена на расстоянии 220 м от главного корпуса ОФ. Отметка оси насосов ГрТ 8000/71 — 251,75 м, ГрТ 4000/71 — 251,5 м. Размеры здания ПНС-I-1, 3 — 64,4x26,2x12 м. На станции установлено семь насосов (рисунок 2.1.1).

ПНС-I-2 заглубленного типа с 4-мя грунтовыми насосами 2ГрТ 8000/71 (№ 21-24) и двумя ГрТ 4000/71 (№ 25-26). Размеры здания — 60x30x14 м. Отметка оси насосов 248,3 м.

Магистральные пульповоды от ПНС-I-1, 3, 2 до ПНС-II — всего 13 ниток из стальных труб, в т.ч.:

- от ПНС-I-1, 3, до ПНС-II — 7 ниток протяженностью 940 м каждая, 2 нитки (№ 6, 7) диаметром 1020 мм, 5 ниток (№ 1-5) диаметром 720-820 мм;
- от ПНС-I-2 до ПНС-II — 6 ниток протяженностью 810 м, 5 ниток (№ 21-25) диаметром 1020 мм, одна (№ 26) — 820 мм.

Все пульповоды проложены частично на эстакадах, частично по поверхности земли на железобетонных и скользящих стальных подкладках. Выходные участки трубопроводов на протяжении 50-70 м футерованы элементами, изготовленными из стальных труб соответствующего диаметра

Пульпонасосная станция второго подъема (ПНС-II) — наземного типа, с размером в плане 144x44 м, расположена на низовом откосе Береговой ограждающей дамбы. Отметка нуля здания — 264,0 м, оси насосов — 264,3 м. На пульпонасосной станции установлено 12 насосов.

Пульпонасосная станция третьего подъема (ПНС-III) — наземного типа, с размером здания 60x18x15 м, расположена выше по откосу Береговой дамбы над ПНС-II на расстоянии около 360 м. Отметка оси насосов ПНС-III — 300,9 м. На станции установлено 5 грунтовых насосов производительностью 8000 м³/час, в т.ч. один расположен вне здания под навесом, используется только в теплое время года.

Распределительные пульповоды из стальных труб проложены по гребню ограждающих дамб хвостохранилища и предназначены

для складирования хвостов по периметру накопителя, в соответствии с утверждаемыми на предприятии годовыми графиками.

Суммарная протяженность трубопроводов около 44 км. Всего от ПНС-II и ПНС-III на участки хвостохранилища проложено 10 торцов, из которых в работе постоянно находятся 4-5. Длина торцов изменяется в зависимости от расстояния подачи хвостов. Максимальная протяженность гидротранспорта пульпы от ПНС-III до конечных пикетов Восточной дамбы — 7,0 км.

Аварийный бассейн расположен в нижнем бьефе Береговой дамбы, предназначен для приема переливов хвостовой пульпы из машинных залов ПНС первого и второго подъемов, при опорожнении пульповодов. Емкость

Для предупреждения фильтрации из аварийного бассейна на рельеф местности дно и борта емкости закреплены слоем суглинка.

Опорожнение аварийного бассейна осуществляется в постоянном режиме земснарядом Ц 300 М с установленным на нем насосом "Krebs 20/18" в резервную емкость Выйского отсека, осветленные стоки из бассейна перекачиваются в Выйский отсек оборотного водоснабжения.

Резервная емкость Выйского отсека образована вдоль подошвы низового откоса Раздельной дамбы в виде намывного банкета из хвостовых отложений шириной 300-350 м с отметкой гребня 256,0 м, с небольшим отстойным прудком. Нарращивание емкости для приема последующих сбросов из аварийного бассейна осуществляется возведением ограждающих дамб-чек из намытых хвостов бульдозером или экскаватором.

Хвостохранилище состоит из трех отсеков — Рогалевского, Выйского и Промежуточного, расположенных северо-восточнее жилой застройки г. Качканар на расстоянии 3, 2 и 4 км, соответственно. Класс хвостохранилища — первый.

Намывное хвостохранилище Качканарского ГОКа эксплуатируется с 1963 года. Начальная емкость накопителя косогорного типа была образована перегораживанием дамбами русла рек Рогалевка и Выя и включала в себя два отсека:

- *Рогалевский*, предназначенный для складирования хвостов ММС ОФ, отстаивания и первичного осветления хвостовой пульпы;
- *Выйский* (оборотной воды), используемый для приема, аккумуляции и доосветления сливов Рогалевского отсека и местных стоков с целью подачи оборотной воды потребителям.

В последующем, с учетом расширения производства КГОКа и для продления срока эксплуатации сооружения, площадь и объем хвостохранилища были увеличены за счет создания нового *Промежуточного* отсека.

Промежуточный отсек складирования хвостов образован перегораживанием Выйского отсека Раздельной дамбой, возведенной торцевым намывом, поэтому основанием ее являются "мелкие" хвосты отстоя сливов Рогалевского отсека предыдущего периода эксплуатации.

Отсеки расположены каскадом: Рогалевский, Промежуточный, Выйский, с перепадом высот по зеркалу воды в отстойных прудах в направлении с юга на север. Переливы пульпы из пульпонасосных станций, опорожнение пульповодов, а также прием стоков с промплощадки ОФ в составе хвостохранилища поступают в аварийный бассейн. При полном заполнении аварийного бассейна стоки перекачиваются в Выйский отсек хвостохранилища, твердая часть — в резервную емкость Выйского отсека.

Емкости Рогалевского и Промежуточного отсеков образованы ограждающими намывными дамбами и, частично, с северо-востока, востока и юго-востока — склонами холмов. Рогалевский и Промежуточный отсеки предназначены для складирования хвостов обогащения и осветления жидкой фазы пульпы хвостов ММС.

Емкость Выйского отсека относится к сооружениям системы **оборотного водоснабжения**.

Отсеки соединяются между собой посредством водосбросного канала № 14. Основные параметры отсеков хвостохранилища по состоянию на 2010 г. приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 — Основные параметры отсеков хвостохранилища

Наименование параметра	Ед. изм.	Наименование отсека		
		Рогалевский	Промежуточный	Выйский
Общая площадь (с учетом Южной дамбы)	км ²	6,9	10,0	2,65
Площадь пруда	км ²	1,8	2,6	~ 2,1
Объем уложенных хвостов	млн. м ³	337	378,35	Объем уложенных хвостов не определен
Объем воды в пруде	млн. м ³	2,2	3,0	26,7
Отметка уровня воды	м	304,75	300,8	244,89

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

По состоянию на 01.12.2012 г. фактическая отметка уровня воды по отсекам составила:

- Рогалевский отсек — 310,40 м, объем заполнения — 1,6 млн. м³;
- Промежуточный отсек — 308 м, объем заполнения — 4,3 млн. м³;
- Выйский отсек — 244,89 м, объем заполнения — 26,7 млн. м³.

Предельная отметка заполнения хвостохранилища — 331,0 м.

Основные параметры ограждающих дамб хвостохранилища по состоянию на первое полугодие 2010 г. приведены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 — Параметры ограждающих дамб хвостохранилища КГОКа

№ п/п	Наименование ограждающей дамбы	Минимальная отметка подошвы, м	Высота, м	Среднее заложение низового откоса	Класс капитальности	Длина, м
Рогалевский отсек						
1	Береговая	240	77	1:7	1	3600
2	№ 3	283	29	1:6	2	820
3	№ 4	290,4	17,6	1:6	2	780
4	Южная	286	56	1:6	1	1250
Промежуточный отсек						
1	Раздельная	223	89,6	1:6	1	2840
2	№ 1	220	87,4	1:6	1	1400
3	Восточная	249	60,2	до отм. 269 1:4, выше 1 7	1	1100
4	№ 2	243	68,5	1:6	1	1300
5	№ 5	300	31	—	2	—
		—	—	—	—	13090

Канал отвода реки Рогалевки. располагается на земельном отводе Качканарского ГОКа и входит в состав водоотводных сооружений ГОКа. Водоотводной канал р. Рогалевка принимает сточные воды ряда предприятий г. Качканара (КТЭЦ, АО "Металлист" и др.), а также загрязненные поверхностные стоки с городской и промышленной территории г. Качканар.

Канал отвода реки Рогалевки от чаши хвостохранилища в Выйский отсек оборотной воды проходит в суглинистых грунтах вдоль низового откоса Разделительной и Береговой дамб, имеет протяженность трассы около 3000 м. Дно и откосы канала укреплены каменной наброской. Отводной канал одновременно является приемником дренажных вод Промежуточного и Рогалевского отсеков. Отвод дренажных вод от низового откоса ограждающих дамб обеспечивается дренажной системой хвостохранилища. Сто-

ки водоотводного канала отводятся в Выйский отсек и используются в системе водоснабжения КГОКа.

Система оборотного водоснабжения включает в себя:

- Выйский отсек (оборотной воды) хвостохранилища;
- насосные станции оборотной воды НОВ-1 и НОВ-2;
- водоводы оборотной воды с запорной и регулирующей арматурой.

Емкость Выйского отсека образована перегораживанием плотиной долины р. Выи, площадь 2,1 км², объем воды — 26,7 млн. м³. По руслу р. Выя отсек ограничивается низовой водоудерживающей плотиной Нижневыйского водохранилища, расположенного каскадом к Выйскому отсеку. Выйский отсек преимущественно предназначен для приема осветленной воды из прудов-отстойников Рогалевского и Промежуточного отсеков. Обратная вода Рогалевского отсека по водосбросному каналу № 14 поступает в отстойный пруд Промежуточного отсека, из которого самотеком по водосбросным сооружениям сифонного типа направляется в Выйский отсек оборотной воды. Дополнительно в Выйский отсек перекачиваются карьерные воды, стоки из аварийного бассейна, пульпонасосных станций I, II, III подъемов, дренажные воды с западной части Рогалевского и Промежуточного отсеков, поступает сток канала р. Рогалевки.

Из Выйского отсека доосветленная вода двумя насосными станциями в один подъем перекачивается на промышленную площадку КГОКа. Осветленные воды используются в качестве оборотных вод на технологические нужды ОФ и в процессах производства агломерата и окатышей, а также для других технологических и сантехнических нужд КГОКа. На пульпонасосных станциях вода используется на гидроуплотнение грунтовых насосов и для регулирования режима работы гидротранспорта хвостов.

В паводковый период в случае переполнения воды в пруде-отстойнике Выйского отсека часть осветленной воды может сбрасываться в р. Выю через выпуск № 1 на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 01 декабря 2011 г. № 66-14.01.05.012-Р-РСВХ-С-2011-00640/00 (приложение И.7).

Насосные станции оборотной воды НОВ-1 и НОВ-2

В НОВ-1 установлено 10 горизонтальных насосов типа 22НДС, из них рабочих 6-7 насосов. Насосы установлены в два яруса. Отметка оси насосов первого яруса составляет 233,3 м, второго яруса — 236,9 м.

В НОВ-2 установлено 5 вертикальных насосов типа 32 В12М, из них рабочих 3-2 насоса. Отметка всасов насосов 239,8 м.

Водоводы оборотной воды с запорной и регулирующей арматурой

От НОВ-1 в сторону промплощадки проложено три водовода из стальных труб, в т.ч. DN 1200 — 2 шт., DN 1000 — 1 шт.; от НОВ-2 — два водовода DN 1400.

Общая длина магистральных водоводов оборотной воды около 10,4 км.

Водосбросные сооружения. К водосбросным сооружениям относятся:

- водосбросной канал № 14;
- сифонный водозабор Промежуточного отсека;
- сифонный водосброс Выйского отсека.

Водосбросной канал № 14 проложен в коренном берегу г. Большая Луковая, предназначен для обеспечения перетока воды из Рогалевского отсека в отстойный пруд Промежуточного отсека. Протяженность канала вследствие роста уровня складированных хвостов и воды в отстойных прудах уменьшается с 250 до 120 м. Для предупреждения размыва грунта, выходной участок канала закреплен наброской из скального грунта.

Сифонный водозабор Промежуточного отсека состоит из 4-х водосбросных стальных трубопроводов DN 1000-1200 протяженностью около 500 м каждый, максимальная расчетная суммарная производительность водозабора около 76000 м³/час.

Стоки из Промежуточного отсека самотеком по водосбросным сооружениям сифонного типа направляются в Выйский отсек оборотной воды.

Сифонный водосброс Выйского отсека из стальных труб DN 800-1000 в две нитки предназначен для сброса избыточных паводковых вод из Выйского отсека в нижний бьеф плотины, перегораживающей реку Выя.

1.3 АТМОСФЕРА И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.3.1 Климатическая характеристика территории

Климатические условия исследуемой территории складываются под влиянием следующих факторов: широтное расположение, близость Северного Ледовитого океана, циркуляционные процессы атмосферы и высотное местоположение на восточном склоне Уральских гор. Атлантические воздушные массы формируют прохладную погоду летом, а зимой приносят потепление. Меридиональный перенос также существенно влияет на циркуляцию воздушных масс. Благодаря ему на территорию Урала поступают холодные воздушные массы с севера и из Западной Сибири, а также тропические из Средней Азии, которые создают области повышенного атмосферного давления. Тропический воздух из Средней Азии обуславливает жаркую погоду весной и летом, а арктический воздух вызывает похолодание. Зима, как правило, морозная и многоснежная. Лето умеренно теплое. Весенний и осенний климатические сезоны характеризуются поздними весенними и ранними осенними заморозками. Климат по своим характеристикам подпадает под тип континентального умеренного пояса, но, в последние годы в связи с глобальным потеплением показатели климата все больше приближаются к типу умеренно-континентального умеренного пояса³.

Климат избыточно влажный. Коэффициент увлажнения равен 1,4-1,6. Значительную роль в распределении осадков играют температура воздуха, циркуляция воздушных масс и рельеф. Основную долю осадков приносит тёплый воздух с Атлантики.

Ближайшая к рассматриваемой территории из метеостанций, климатические характеристики по которым приведены в СНиП 23-01-99* "Строительная климатология" (в ред.изм. № 1, принятого постановлением Госстроя России от 24.12.2002 г. № 164), — Верхотурье. Для оценки климата использованы данные ГУ "Свердловский ЦГМС-Р" (письма от 05.10.2011 г. № ОМ-06-825/974 и от 21.06.2012 г. № ОМ-06-540/470 — приложения Ж.1 и Ж.2). Основные климатические характеристики района расположения проектируемого объекта, необходимые для оценки его воздействия на состояние атмосферного воздуха, приведены в таблицах 1.3.1.1 и 1.3.1.2.

³ География Свердловской области/ А. Оленев, Е. Шувалов. — Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство, 1978.

География Свердловской области/ В.Г. Капустин, И.Н. Корнев. — Екатеринбург: изд-во "Сократ", 2006.

Таблица 1.3.1.1 — Климатические данные метеостанции г. Качканар

Показатели	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя температура воздуха, °С	-15,2	-13,6	-5,3	2,0	8,9	14,5	17,2	13,8	7,9	0,4	-7,6	-12,8	0,9
Количество атмосферных осадков, мм	25	19	24	33	45	73	99	86	64	40	35	25	569
Среднее число дней:													
- с грозами	—	0,02	0,04	0,2	2	6	7	3	0,4	—	—	—	18,7
- с туманами	0,1	0,1	0,3	1,9	2,4	2,2	2,8	3,1	4,2	3,1	1,2	0,5	21,9
Средняя скорость ветра, м/с	4,5	4,2	3,9	3,8	3,8	3,4	3,0	3,1	3,5	4,2	4,3	4,6	3,9
Повторяемость слабых скоростей ветра (0-1 м/с), %	16,1	17,9	20,4	20,2	18,7	19,4	26,1	25,3	21,2	14,5	18,0	17,1	19,6

Таблица 1.3.1.2 — Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристики	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160,0
2. Поправочный коэффициент рельефа местности	1,4
3. Среднемесячная температура наиболее теплого месяца года, °С	+17,2
4. Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца года, °С	+22,0
5. Среднемесячная температура самого холодного месяца года, °С	-15,2
6. Годовая повторяемость направлений ветра и штилей, %	
С	11
СВ	11
В	4
ЮВ	3
Ю	7
ЮЗ	28
З	28
СЗ	8
Штиль	9
7. Средняя годовая скорость ветра, м/с	3,9
8. Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет менее 5 %, м/с	8

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

Солнечная радиация. Число часов солнечного сияния за год составляет 1700. Самым солнечным является июль, когда солнце светит 270 часов (в январе — 40 часов). Число пасмурных дней в году обычно 170-180 дней. Значения суммарной солнечной радиации (прямая и рассеянная) на горизонтальную и на вертикальную поверхности при безоблачном небе в теплый и холодный периоды года приведены в таблицах 1.3.1.3 и 1.3.1.4⁴.

Зимой количество солнечной радиации резко сокращается. В период с ноября по март радиационный баланс отрицателен, в связи с сокращением притока солнечной радиации и увеличением отражения радиации снегом.

**Таблица 1.3.1.3 — Суммарная солнечная радиация
в теплый период года, МДж/м²**

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная)	Ориентация	Месяц					
		IV	V	VI	VII	VIII	IX
- на горизонтальную поверхность	С, Ю, В	613,6	826,0	876,3	844,0	664,6	456,3
- на вертикальную поверхность	В/З	486,3	535,0	547,7	545,8	471,9	362,3
	ЮВ/ЮЗ	602,7	622,5	561,1	553,1	578,5	549,6
	Ю	655,4	559,9	484,9	517,7	565,7	608,7
	СВ/СЗ	237,1	327,1	389,4	353,3	264,0	183,2
	С	107,1	183,7	227,8	216,5	128,1	—

**Таблица 1.3.1.4 — Суммарная солнечная радиация
в холодный период года, МДж/м²**

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная)	Ориентация	Месяц					
		I	II	III	X	XI	XII
- на горизонтальную поверхность	С, Ю, В	96,35	171,9	409	212,6	85,8	49,2
- на вертикальную поверхность	В/З	90,3	175,5	320,0	227,5	127,2	82,6
	ЮВ/ЮЗ	289,7	381,1	554,5	472,3	327,5	220,6
	Ю	392,8	511,0	666,0	592,8	458,6	361,5
	СВ/СЗ	—	—	125,6	88,3	—	—
	С	—	—	—	—	—	—

⁴ СНиП 23-01-99* "Строительная климатология" (в ред.изм. № 1, принятого постановлением Госстроя России от 24.12.2002 г. № 164).

Температура атмосферного воздуха. Теплый период года несколько продолжительнее холодного: число дней со средней температурой выше 0°C составляет в среднем 193 дня. Самый теплый месяц — июль. Территория характеризуется возвращением в теплый период заморозков и холодов. В первую очередь заморозкам подвержены открытые к северу пониженные участки земной поверхности. Средняя продолжительность безморозного периода составляет около 98 дней.

Средняя температура воздуха на исследуемой территории колеблется в относительно широких пределах. Годовые амплитуды температур достигают 32,6° по многолетним среднемесячным величинам и 80,3° по абсолютным. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) составляет плюс 17,2°C, наиболее холодного месяца года (январь) — минус 15,2°C.

Осадки. Максимум осадков приходится на теплый сезон, в течение которого выпадает около 60-70% их годовой суммы. Наибольшее количество осадков выпадает в июле — 99 мм, а наименьшее в феврале — 19 мм. За год выпадает 569 мм осадков.

По данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"⁵, 07 июня в г. Качканаре зарегистрирован относящийся к опасным метеорологическим явлениям *очень сильный дождь* — 34 мм за 2 ч 30 мин.

Наибольшая относительная *влажность воздуха* наблюдается в зимний период и поздней осенью (83-76%), наименьшая в мае-июне (55-73%). Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет около 75%. Повышенная влажность наблюдается в речных долинах и у водохранилищ.

Важное влияние на загрязнение атмосферы также оказывает продолжительность *туманов*. Годовое число дней с туманами составляет в среднем 22 дня, максимальное число дней с туманом приходится на сентябрь — 4 дня.

Первый *снег* обычно выпадает в середине октября, но бывает и в сентябре. Снежный покров образуется в последней декаде октября. Наибольшая высота снежного покрова 70-80 см, на открытых участках до 60 см. В логах, на подветренных склонах высота снежного покрова может достигать 2 и более метров. Снежный покров держится примерно 174 дня (число дней с устойчивым снежным покровом и осадками, включая жидкие, составляет 250 суток). Каждый год наблюдается сезонное промерзание поч-

⁵ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

вы, максимум которого приходится на февраль-март. Глубина промерзания почвы особенно велика в тех местах, где высота снежного покрова незначительна. Мерзлые грунты способны сохраняться вплоть до начала лета на теневой стороне горных склонов.

Ветер. Ветра имеют скорость менее 5 м/с. Средняя годовая скорость ветра 3,9 м/с, наиболее слабые скорости ветра наблюдаются в июле — 3,0 м/с. В целом для района исследования характерны невысокие среднемесячные скорости ветра — 3,0-4,6 м/с. На возвышенностях и открытых участках местности присутствует возможность повышения скорости ветра до 25 м/с, на вершинах гор при грозе до 50 м/с⁶. Преобладающее направление ветров — западное и юго-западное, что характерно для холодного сезона. Летом довольно часто дуют западные и северные ветры, принося похолодания и осадки.

Скорость ветра и его направление являются основными показателями горизонтального распространения вредных веществ. Летом наблюдается ослабление скорости ветра, что связано с особенностями атмосферной циркуляции, в частности, с преобладанием антициклонального режима погоды. Поэтому именно в летний период формируются условия застоя, которые способствуют накоплению вредных веществ в атмосфере⁷.

Также одним из факторов, определяющих уровень загрязнения атмосферного воздуха, является **грозовая деятельность**. На исследуемой территории среднее за год число дней с грозой равно 18,7. Максимум грозовых дней приходится на июль — 7 дней.

Характеристика инверсий

К основным факторам, определяющим условия рассеивания примесей, т.е. условия атмосферной диффузии, относится инверсия температуры воздуха (повышение температуры с высотой). По высотному положению температурные инверсии разделяются на приземные и приподнятые. Основными характеристиками инверсий являются их повторяемость, мощность и интенсивность. В материалах инженерно-гидрометеорологических изы-

⁶ Отчет по инженерно-экологическим изысканиям по объекту "ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Разработка Гусевогорского месторождения титаномагнетитовых руд". — Пермь, 2012.

⁷ География Свердловской области/ В.Г. Капустин, И.Н. Корнев. — Екатеринбург: изд-во "Сократ", 2006.

сканий⁸ характеристики приземных и приподнятых инверсий приведены по аэрологической станции Ивдель (приложение Ж.3).

Согласно классификации ГГО им. Воейкова⁹ территория Свердловской области относится к зоне высокого потенциала загрязнения атмосферы, климатические условия характеризуются низкой рассеивающей способностью атмосферы.

1.3.2 Современное состояние атмосферного воздуха

Согласно данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году", **Свердловская область** занимает 4 место в десятке регионов Российской Федерации с наибольшим объемом выбросов от стационарных источников и от автотранспорта (передвижных источников) — объемы выбросов загрязняющих веществ составляют 1091,380 тыс. т и 423,8 тыс. т соответственно. **Город Качканар** не входит в перечень 100 самых загрязненных городов в Российской Федерации.

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области¹⁰ в 2010 г. в атмосферный воздух из стационарных источников в **Качканарском городском округе** (ГО) всего было выброшено 73,1 тыс. тонн основных (распространенных) загрязняющих веществ: 0,6 тыс. тонн — диоксида серы; 57,3 тыс. тонн — оксида углерода; 2,3 тыс. тонн — оксида азота; 0,3 тыс. тонн — углеводородов; 0,1 тыс. тонн — летучих органических соединений (ЛОС). Кроме того, в 2010 г. было выброшено 12882 тонн специфических загрязняющих веществ: 0,3 тонн — фтористых соединений; 17,5 тонн — сажи; 0,2 тонн — сероводорода; 2,0 тонн — толуола; 0,2 тонн — ацетона; 0,3 тонн — бензина. На предприятиях города уловили 258,6 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них утилизировали 185,4 тыс. тонн.

⁸ Строительство нового отсека хвостохранилища Евраз КГОК. Первая очередь. Отчетная документация по инженерным изысканиям для стадии "Проектная документация". Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. 85/13-ИГ. / ФГБОУ ВПО "ПГНИУ". — 2013.

⁹ Состояние загрязнения атмосферы в городах на территории России. Ежегодник. — СПб, 2008.

¹⁰ Статистический сборник "Охрана окружающей среды в Свердловской области за 2010 год"/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. — Екатеринбург, 2011.

По данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"¹¹, в *Северном управленческом округе* Свердловской области наибольшее количество загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу от стационарных источников в Качканарском ГО — 83,1 тыс. т (19,8% от суммарного выброса загрязняющих веществ по округу), на 10 тыс. тонн (или 13,7 %) больше, чем в 2010 г. В то же время уловлено и обезврежено было 72,3 % объема выброшенных загрязняющих веществ, больше, чем в 2010 г. (71,7 %). Динамика выбросов загрязняющих веществ по Качканарскому ГО, ГО "город Лесной" и Нижнетуринскому ГО приведена в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1 — Показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по Качканарскому ГО, ГО "город Лесной" и Нижнетуринскому ГО за 2009-2011 гг.

Наименование муниципального образования	Выброшено загрязняющих веществ, тыс.т			Уловлено и обезврежено, %		
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Качканарский ГО	78,0	73,1	83,1	67,6	71,7	72,3
ГО "город Лесной"	0,7	1,1	0,8	4,1	3,1	2,7
Нижнетуринский ГО	18,8	18,4	16,5	91,4	90,7	91,1
Всего по Северному управленческому округу	478,3	428,5	418,6	77,9	79,7	82,2

ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат" (ОАО "ЕВРАЗ КГОК") в 2011 году занимал 3 место (из 13) среди предприятий Свердловской области, являющихся основными источниками загрязнения атмосферного воздуха — выброс загрязняющих веществ составил 81,9 тыс.т/год, что составляет 7,4% от суммарного выброса по области, 62,1% от суммарных выбросов по виду экономической деятельности "Добыча полезных ископаемых" и 19,6% от суммарного выброса по Северному управленческому округу.

¹¹ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

По данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"¹², существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит ФГУП "Комбинат "Электрохимприбор" (ГО "город Лесной" и Нижнетуринский ГО) — выброс загрязняющих веществ в 2011 г. по данному предприятию составил 0,7 тыс.т/год, что составляет 5,2% от суммарных выбросов по виду экономической деятельности "Производство машин и оборудования; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; производство транспортных средств и оборудования" по Свердловской области.

Оценка и характеристика существующих источников антропогенного воздействия на атмосферный воздух

Оценка воздействия предприятий, расположенных в г. Качканар, на атмосферный воздух выполнена ФГУ УралНИИ "Экология" в рамках изысканий к проекту по разработке Гусевогорского месторождения в 2011 г. Всего на территории г. Качканар зарегистрировано 492 организации и 1119 индивидуальных предпринимателей, расположено 10 промышленных предприятий, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, 12 промышленных предприятий, подлежащих государственному региональному надзору. Выделено 13 промышленных предприятий с наиболее существенным техногенным воздействием на атмосферный воздух. Характеристика основных источников антропогенного воздействия г. Качканар. приведена в таблице 1.3.2.2.

¹² Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

Таблица 1.3.2.2 — Характеристика основных промышленных предприятий, оказывающих существенное техногенное воздействие на атмосферный воздух

Название промышленного предприятия	Род деятельности и расположение	Количество	
		источников выбросов	ЗВ
ОАО "ЕВРАЗ КГОК"	Добыча и обогащение вкрапленных ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд на базе Гусевогорского месторождения с получением железо-ванадиевого концентрата, предназначенного для производства агломерата и окатышей	433	57
ОАО "Металлист"	Расположено к юго-западу от промплощадки ОАО "ЕВРАЗ КГОК", производит стальное и чугунное литье, занимается ремонтом горного, дробильно-размольного, агломерационного оборудования, изготавливает металлоконструкции, восстанавливает детали и агрегаты электросваркой и наплавкой	115	44
ОАО "ТГК-9" Качканарская ТЭЦ	Снабжение тепловой и электрической энергией жителей и промышленные предприятия г. Качканар, расположена на промплощадке ОАО "ЕВРАЗ КГОК"	28	37
ОГУП "Качканарский хлебо-завод"	Выпускает хлебокондитерские изделия, расположен южнее промплощадки ОАО "ЕВРАЗ КГОК"	17	19
ООО "Поток"	Полигон отходов, расположен на юго-востоке г. Качканар в 2,5 км от жилой застройки	9	14
ООО "Энергия"	Полигон отходов, расположен на участке № 54 (9 квартал), в 2,7 км юго-восточнее железнодорожной станции	6	14
ИП Кусев. КАЗС	Осуществляет реализацию бензина марки А-76 и Аи-92, из контейнерных модулей объемом 16 м ³ каждый, расположено западнее территории бывшего завода "Форманта"	5	16
ООО "Эмальпровод"	Производство изолированных проводов и кабелей, расположено в промзоне, в восточном направлении от г. Качканар	5	11
ООО "Жилищно-ремонтное эксплуатационное предприятие-4" (ООО "ЖРЭП-4")	Управлением эксплуатацией жилищного фонда, вывоз отходов от жилых зданий, база предприятия располагается на одной площадке в промышленной зоне г. Качканар в южной части города	4	7
ООО "Магистраль"	Строительство мостов, туннелей, автомобильных дорог	нет данных	12
ООО "Монолит"	Производство общестроительных работ по строительству автомобильных дорог, железных дорог и взлетно-посадочных полос аэродромов	нет данных	8
ООО "Рэмэлектро-Авто"	Деятельность автомобильного грузового транспорта	нет данных	6
ООО "Родий"	Добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы)	нет данных	11

Ведущее место среди предприятий, находящихся на территории Качканарского городского округа, занимает **ОАО "ЕВРАЗ КГОК"**, занимающееся добычей и обогащением титаномагнетитовых руд Гусевогорского месторождения открытым способом. Продукцией ОАО "ЕВРАЗ КГОК" является железо-ванадиевый концентрат, агломерат, окатыши, минеральное сырье комплексного использования. Среди предприятий, расположенных на территории г. Качканар, ОАО "ЕВРАЗ КГОК" является наиболее значительным источником техногенного влияния на атмосферный воздух.

ОАО "ЕВРАЗ КГОК" располагается в восточной части г. Качканар в промышленной зоне. Ближайшая жилая застройка от территории ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в г. Качканар расположена на расстоянии 300 м и более от цеха крупного дробления и на расстоянии 1100 м и более от производств агломерата и окатышей в западном направлении. Местоположение Центральной — основной промышленной площадки — удобное относительно господствующих направлений ветра (западного и юго-западного) и жилой застройки г. Качканар.

На Центральной производственной площадке комбината г. Качканар размещена обогатительная фабрика (цехи дробления, обогащения и хвостового хозяйства), фабрика окускования (цехи шихтоподготовки, агломерации, окатышей). Объекты вспомогательного производства (сервисный центр ремонта оборудования СЦРО (УРОК), Цех КИПиА, цех подготовки производства (ЦПП), управление горного железнодорожного транспорта (УГЖДТ), автотракторный цех (АТЦ), ремонтно-строительное управление (РСУ), управление рабочего снабжения (УРС), управление эксплуатации систем связи (УЭСС), цех по производству взрывчатых веществ (ЦПЭВВ), энергетический цех КГОКа) находятся частично на Центральной производственной площадке, частично в пос. Валериановск, либо на отдельных близкорасположенных территориях.

Согласно инвентаризации 2008 г. 433 источника выброса загрязняющих веществ предприятия (из них 325 — организованных, 108 — неорганизованных) выбрасывают в атмосферный воздух 57 загрязняющих веществ. По степени воздействия на организм человека загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах предприятия, относятся к соединениям: 1 класса опасности — четыре вещества, 2 класса опасности — 11 веществ, 3 класса опасности — 16 веществ. 26 веществ относятся к 4 классу опасности или имеют ОБУВ.

К залповым выбросам на предприятии можно причислить взрывные работы на карьерах и пусковые операции на нагревательных агрегатах (продувоч-

ные свечи). Анализ деятельности предприятия, проведенный в ходе инженерно-экологических изысканий, по фондовым материалам, состав и характеристики источников выбросов вредных веществ показывает, что аварийные выбросы в атмосферу практически исключаются. Значение высоты труб на предприятии колеблется в интервале от 5 м (диаметр трубы 0,6 м) до 150 м (агломашины № 1 и № 2 — источник выброса № 7 2, диаметр устья 7 м; охладители агломерата источник выброса № 100, диаметр устья 9 м; обжиговые машины № 1-№ 4 источник № 101, диаметр устья 7 м). В распоряжении ОАО "ЕВРАЗ КГОК" находится 120 пылегазоочистных установок.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные в действующем проекте нормативов ПДВ, показали, что по всем веществам и группам веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия, в районе расположения предприятия на границе санитарно-защитной зоны и границе ближайшей жилой застройки, обеспечено соблюдение действующих критериев качества атмосферного воздуха, что подтверждается данными мониторинга. Результаты расчетов загрязнения атмосферы засвидетельствовали достаточность санитарно-защитной зоны (СЗЗ): от объектов ОАО "ЕВРАЗ КГОК" (Центральной производственной площадки) — 1000 м, карьеров по добыче железных руд — 500 м, отвалов вскрышных пород — 300 м, хвостохранилища — 300 м.

На основании разработанного проекта нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для ОАО "ЕВРАЗ КГОК" (письмо Департамента Росприроднадзора по УФО от 13.07.2011 г. № 02-01/4371 об утверждении проекта нормативов ПДВ — приложение Ж.6) получено Разрешение № 532 П (С) на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, со сроком действия утверждения до 7 августа 2014 г. (приложение Ж.5). Предприятие ведет воздухоохранную деятельность в соответствии с законодательством и регулярную статистическую отчетность по форме 2-ТП (воздух).

В таблице 1.3.2.3 показана динамика выбросов загрязняющих веществ ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат". Увеличение в 2011 г. по сравнению с 2010 г. выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 10,0 тыс. т (на 13,9%) произошло за счет увеличения объемов производства и ухудшения качества использованного кокса.

Исп. Бахроева Т.Е.
C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

**Таблица 1.3.2.3 — Динамика выбросов загрязняющих веществ
по ОАО "ЕВРАЗ Качканарский ГОК", тыс. т**

Наименование предприятия	Год		
	2009	2010	2011
ОАО "ЕВРАЗ Качканарский ГОК"	76,3	71,9	81,9

С целью снижения выбросов загрязняющих в атмосферу ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат" в 2011 г. выполнена рекультивация 5 га пылящих полей хвостохранилища и реконструкция аспирационных систем в цехе обогащения. Затраты на природоохранные мероприятия составили 3,4 млн. руб., снижение выбросов в атмосферу — 2 т.

Такие предприятия, как Качканарская ТЭЦ, ЗАО "Металлист", ООО "ЖРЭП-4", ОГУП "Качканарский хлебозавод", ООО "Поток", ООО "Энергия", также являются значимыми в части воздействия на атмосферный воздух г. Качканар.

На промплощадке ОАО "ЕВРАЗ КГОК" размещена **Качканарская ТЭЦ**, которая специализируется на выработке и отпуске тепловой и электрической энергии. ТЭЦ работает с 1963 г. По состоянию на 01.01.2008 г. рабочая мощность Качканарской ТЭЦ составила 20,5 МВт, выработка электрической энергии — 178,284 млн. кВтч, отпуск тепловой энергии — 650,782 тыс. Гкал. Выработанная тепловая энергия в виде горячей воды тратится на производственные и хозяйственно-бытовые нужды ОАО "ЕВРАЗ КГОК", а также поставляется коммунальным потребителям города Качканар. Выработанная электрическая энергия поступает в единую энергосистему Урала.

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ, на Качканарской ТЭЦ имеется 28 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выделяющих в атмосферу 37 загрязняющих веществ (1 класса опасности — два вещества, 2 класса опасности — пять веществ, 3 класса опасности — 12 веществ, 18 веществ относятся к 4 классу опасности или имеют ОБУВ). От энергетических и водогрейных котлов продукты горения попадают в атмосферу через две трубы высотой 150 м с диаметром устья 6 м.

Предприятие **ОАО "Металлист"**, расположенное к юго-западу от промплощадки ОАО "ЕВРАЗ КГОК", производит стальное и чугунное литье, занимается ремонтом горного, дробильно-размольного, агломерационного оборудования, а также изготавливает металлоконструкции, восстанавливает детали и агрегаты электросваркой и наплавкой.

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ предприятия, на ОАО "Металлист" имеется 115 источников выброса загрязняющих ве-

ществ в атмосферный воздух, которые выделяют в атмосферу 44 загрязняющих вещества (1 класса опасности — три вещества, 2 класса опасности — девять веществ, 3 класса опасности — 15 веществ, 17 веществ имеют ОБУВ или относятся к 4 классу опасности). Наибольшая высота труб на предприятии достигает 24 м при диаметре устья 0,5 м (источник № 11 — выбивная решетка мелкого литья, источник № 17 — индукционная печь).

ОГУП "Качканарский хлебозавод", расположенный южнее промплощадки ОАО "ЕВРАЗ КГОК", выпускает хлеб пшеничный, ржаной хлеб, кондитерские изделия в количестве 999 т/год.

Согласно проекту нормативов ПДВ на предприятии присутствуют 17 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выделяющих в атмосферу 19 загрязняющих веществ (1 класса опасности — два вещества, 2 класса опасности — три вещества, 3 класса опасности — восемь веществ, шесть веществ относятся к 4 классу опасности или имеют ОБУВ). Наибольшая высота труб от источников предприятия — 9 м при диаметре 0,325 м.

ООО "Жилищно-ремонтное эксплуатационное предприятие-4" (ООО "ЖРЭП-4") занимается управлением эксплуатацией жилищного фонда, вывозом отходов от жилых зданий. База предприятия располагается на одной площадке, которая находится в промышленной зоне г. Качканар в южной части города. На территории промышленной площадки расположены: шиномонтажная мастерская, гараж-ангар для стоянки машин, бокс ремонта автомобилей, аккумуляторная.

Согласно проекту нормативов ПДВ на предприятии есть четыре источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выделяющих в атмосферу семь загрязняющих веществ (2 класса опасности — два вещества, 3 класса опасности — два вещества, два вещества относятся к 4 классу опасности, одно вещество имеют ОБУВ).

ООО "Эмальпровод" изготавливает эмалированные провода. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются один неорганизованный и четыре организованных источников выбросов загрязняющих веществ. В атмосферный воздух выделяется 11 загрязняющих веществ (2 класса опасности — два вещества, 3 класса опасности — четыре вещества, три вещества относятся к 4 классу опасности, два вещества имеют ОБУВ).

Контейнерная автозаправочная станция (ИП Кусев) находится западнее территории бывшего завода "Форманта" в г. Качканар и осуществляет реализацию бензина марки А-76 и Аи-92. Бензин содержит

ся в контейнерных модулях объемом 16 м³ каждый. В целом за год станция реализует 276,544 м³ бензина А-76 и 527,638 м³ бензина Аи-92.

Согласно проекту нормативов ПДВ на предприятии имеется пять источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выделяющих в атмосферу 16 загрязняющих веществ (2 класса опасности — два вещества, 3 класса опасности — семь веществ, четыре вещества относятся к 4 классу опасности, три вещества имеют ОБУВ).

На юго-востоке г. Качканар в 2,5 км от жилой застройки расположен **полигон отходов ООО "Поток"**. На участке № 54 (9 квартал), в 2,7 км юго-восточнее железнодорожной станции находится **полигон отходов ООО "Энергия"**. В атмосферный воздух от полигонов выделяется по 14 загрязняющих веществ, из них: 1-го класса опасности — одно вещество, 2 класса опасности — два вещества, 3-го класса — семь веществ, 4 класса — два вещества, ОБУВ имеют два вещества.

Некоторая часть жилищного фонда города отапливается благодаря индивидуальным теплогенераторам (печам) на дровах. В атмосферный воздух от **индивидуального отопления** попадают оксиды азота, сажа, оксид углерода, бенз(а)пирен, формируют фоновое загрязнение атмосферы города.

Основными источниками загрязнения атмосферы в г. Качканар являются стационарные установки промышленных предприятий, отопление жилищного фонда, автотранспорт, которые выбрасывают в атмосферный воздух 69 загрязняющих веществ (таблица 1.3.2.4). По степени воздействия на организм человека загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах крупных промышленных предприятий и автотранспорта, относятся к соединениям: 1 класс опасности — четыре вещества; 2 класс опасности — 13 веществ, 3 класс опасности — 21 вещество. Остальные вещества относятся к 4 классу опасности или имеют ОБУВ.

Таблица 1.3.2.4 — Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферных воздух г. Качканар от деятельности крупных промышленных предприятий и автотранспорта

№ п/п	Код	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ОБУВ
1	101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	0,010		
2	110	диВанадий пентоксид (Ванадия пятиокись)	1	0,002		
3	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	3	0,040		
4	128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0,300
5	138	Магния оксид	3	0,050	0,400	
6	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	0,001	0,010	
7	146	Медь оксид (Меди оксид)	2	0,002		
8	150	Натрий гидроксид				0,010
9	155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат)				
10	156	Натрий нитрит	3	0,050	0,150	
11	164	Никель оксид (в пересчете на никель)	2	0,001		
12	168	Олово оксид (в пересчете на олово)	3	0,020		
13	184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,0003	0,001	
14	203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1	0,0015		
15	207	Цинка оксид (в пересчете на цинк)	3	0,050		
16	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,040	0,200	
17	303	Аммиак	4	0,040	0,200	
18	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,060	0,400	
19	305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра)	4	0,300		
20	322	Серная кислота	2	0,100	0,300	
21	328	Углерод (Сажа)	3	0,050	0,150	
22	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,050	0,500	
23	333	Дигидросульфид (Сероводород)	2		0,008	
24	337	Углерод оксид	4	3,000	5,000	
25	342	Фтористые газообразные соединения	2	0,005	0,020	
26	344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,030	0,200	
27	410	Метан				50,000
28	415	Углеводороды предельные C1-C5				50,000
29	416	Углеводороды предельные C6-C10	4		60,000	

Исп. Бахроева Т.Е. . C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Продолжение таблицы 1.3.2.4

№ п/п	Код	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ОБУВ
30	501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	4		1,500	
31	602	Бензол	2	0,100	0,300	
32	616	Диметилбензол (Ксилол)	3		0,200	
33	621	Метилбензол (Толуол)	3		0,600	
34	627	Этилбензол	3		0,020	
35	703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,000001		
36	857	Дихлордифторметан (Фреон-12)	4	10,000	100,000	
37	859	Дифторхлорметан (Фреон-22)	4	10,000	100,000	
38	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	3		0,100	
39	1061	Этанол (Спирт этиловый)	4		5,000	
40	1071	Гидроксibenзол (фенол)	2	0,003	0,010	
41	1119	2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)				0,700
42	1210	Бутилацетат	4		0,100	
43	1240	Этилацетат	4		0,100	
44	1301	Прон-2-ен-1-аль (Акролеин)	2	0,010	0,030	
45	1317	Ацетальдегид	3		0,010	
46	1325	Формальдегид	2	0,003	0,035	
47	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	4		0,350	
48	1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	3	0,060	0,200	
49	1716	Смесь природных меркаптанов	3		0,00005	
50	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4	1,500	5,000	
51	2732	Керосин				1,200
52	2735	Масло минеральное нефтяное				0,050
53	2750	Сольвент нефтяной				0,200
54	2752	Уайт-спирит				1,000
55	2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	4		1,000	
56	2868	Эмульсол				0,050
57	2902	Взвешенные вещества	3	0,150	0,500	
58	2904	Мазутная зола (в пересчете на ванадий)	2	0,002		
59	2907	Пыль неорганическая: SiO ₂ > 70%	3	0,150	0,050	
60	2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	3	0,100	0,300	
61	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% SiO ₂	3	0,150	0,500	
62	2930	Пыль абразивная (Корунд белый)				0,040

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.



3551-ОВОС.1

47

Окончание таблицы 1.3.2.4

№ п/п	Код	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ОБУВ
63	2936	Пыль древесная				0,500
64	2937	Пыль зерновая	3	0,150	0,500	
65	2952	Пыль тексолита				0,040
66	2973	Пыль сахара, сахарной пудры				0,100
67	2975	Пыль СМС марки "Лотос-М"				0,010
68	2978	Пыль резины				0,100
69	3721	Пыль мучная	4	0,400	1,000	

Состояние атмосферного воздуха в г. Качканар

Величина фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе расположения объекта принята по данным ФГБУ "Свердловский ЦГМС-Р" (письмо от 28.06.2012 г. № 469/69-06-12 — приложение Ж.4) и представлена в таблице 1.3.2.5.

Таблица 1.3.2.5 — Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³
код	название	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,077
0330	Сера диоксид	0,037
0333	Сероводород	0,004
0337	Углерод оксид	2,6
0703	Бенз(а)пирен	$3,3 \cdot 10^{-6}$
1325	Формальдегид	0,008
2902	Взвешенные вещества	0,231

Состояние атмосферного воздуха в жилых районах г. Качканар контролируется лабораторией центра охраны труда и промышленной безопасности ОАО "ЕВРАЗ КГОК" на стационарном посту типа "ПОСТ-2", расположенном в микрорайоне № 8 города (рисунок 1.3.2.1). Контроль содержания основных (распространенных) загрязняющих веществ — диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода и взвешенных веществ, в том числе железа, ванадия, хрома и марганца, проводится согласно "Программе работы стационарного поста контроля загрязнения атмосферного воздуха ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Контроль ведется по неполной программе наблюдений в соответствии с ГОСТ 17.2.3.1-86

"Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов". Аттестат аккредитации и область аккредитации испытательной лаборатории ОАО "ЕВРАЗ КГОК" представлены в приложении Д.1.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в 2005-2012 гг. на стационарном посту типа "ПОСТ-2", представленная ОАО "ЕВРАЗ КГОК", приведена в приложении Ж.7.

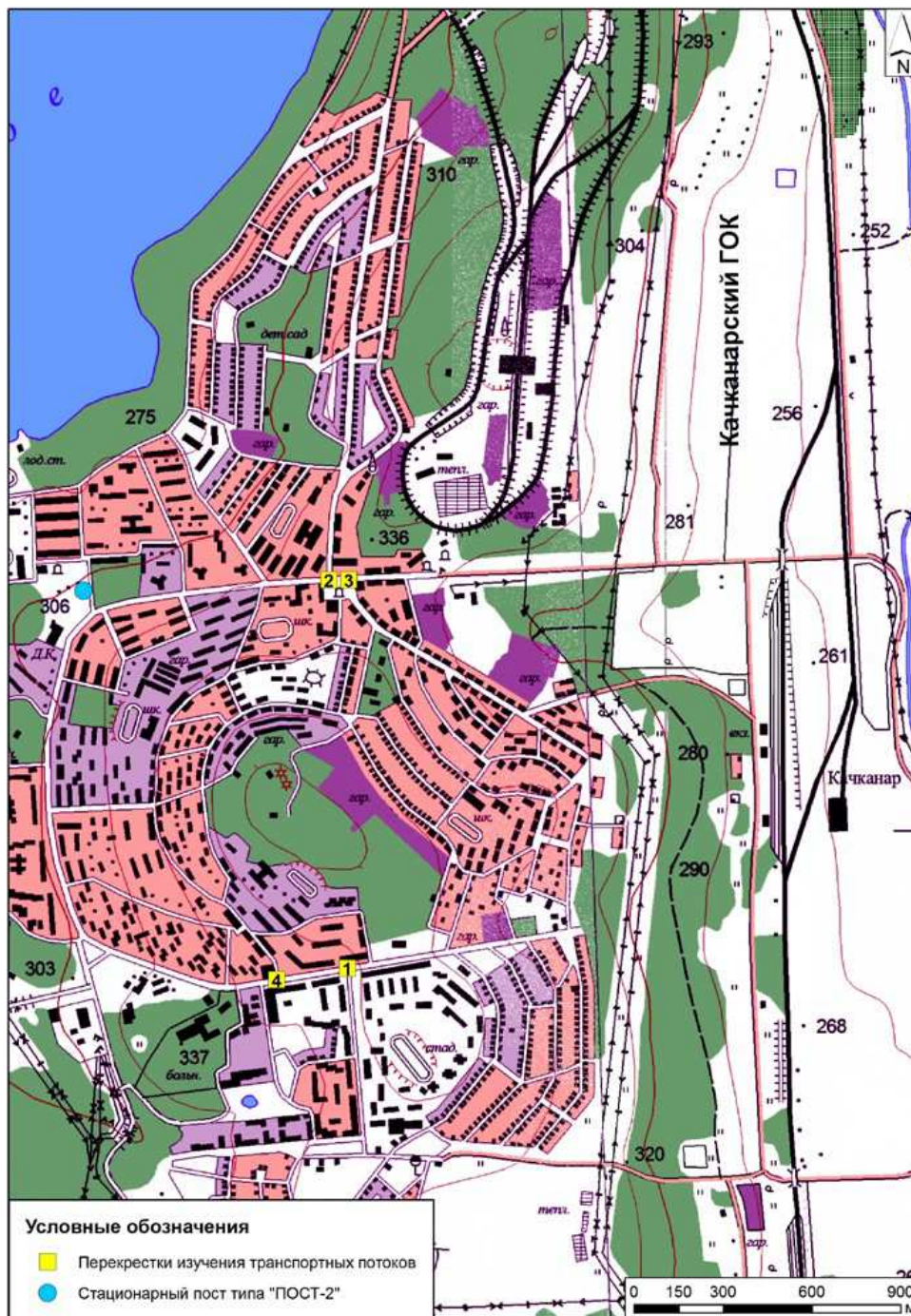


Рисунок 1.3.2.1 — Место расположения стационарного поста типа "ПОСТ-2" в г. Качканар

В таблице 1.3.2.6 представлены средние значения концентраций загрязняющих веществ, которые определены на стационарном посту типа "ПОСТ-2".

Комплексным показателем степени загрязнения атмосферы является *индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)*, который рассчитывается в соответствии с методикой РД 52.04.667-2005 "Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию" как сумма средних концентраций в единицах ПДК с учетом класса опасности соответствующего загрязняющего вещества.

Для г. Качканар динамика изменения значений компонентов ИЗА и суммарный (общий) ИЗА₅ за 2005-2012 гг., по данным контроля на стационарном посту типа "ПОСТ-2" (приложение Ж.7) для диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода и взвешенных веществ, в том числе железа, представлены на рисунках 1.3.2.2 и 1.3.2.3.

**Таблица 1.3.2.6 — Средние концентрации загрязняющих веществ,
определенные на стационарном посту типа "ПОСТ-2"**

Название вещества	Ед. изм.	ПДК _{с.с.}	Год								Средняя за 8 лет
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Азота диоксид	мг/м ³	0,04	0,030	0,027	0,022	0,024	0,022	0,022	0,027	0,020	0,024
	доли ПДК	1	0,75	0,68	0,55	0,6	0,55	0,55	0,68	0,5	0,61
Серы диоксид	мг/м ³	0,05	0,017	0,019	0,013	0,016	0,018	0,017	0,016	0,015	0,016
	доли ПДК	1	0,34	0,38	0,26	0,32	0,36	0,34	0,32	0,3	0,33
Углерода оксид	мг/м ³	3,0	1,600	1,000	1,400	1,300	1,600	1,800	1,500	1,800	1,5
	доли ПДК	1	0,53	0,33	0,47	0,43	0,53	0,60	0,50	0,60	0,50
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,150	0,060	0,031	0,022	0,032	0,036	0,045	0,040	0,030	0,037
	доли ПДК	1	0,40	0,21	0,15	0,21	0,24	0,30	0,27	0,20	0,25
Железо	мг/м ³	0,0400	0,0070	0,0050	0,0009	0,0010	0,0020	0,0040	0,0030	0,0030	0,0032
	доли ПДК	1	0,18	0,13	0,02	0,03	0,05	0,10	0,08	0,08	0,08

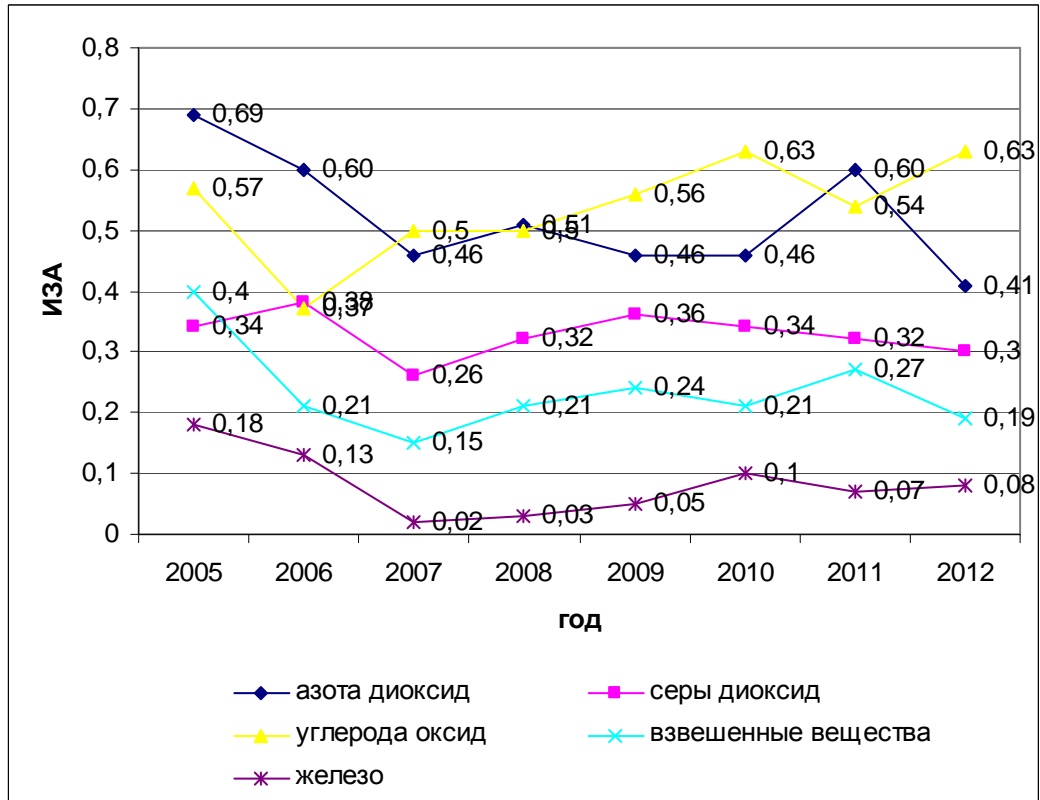


Рисунок 1.3.2.2 — Динамика изменения значений компонентов ИЗА за 2005-2012 гг. для диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, железа

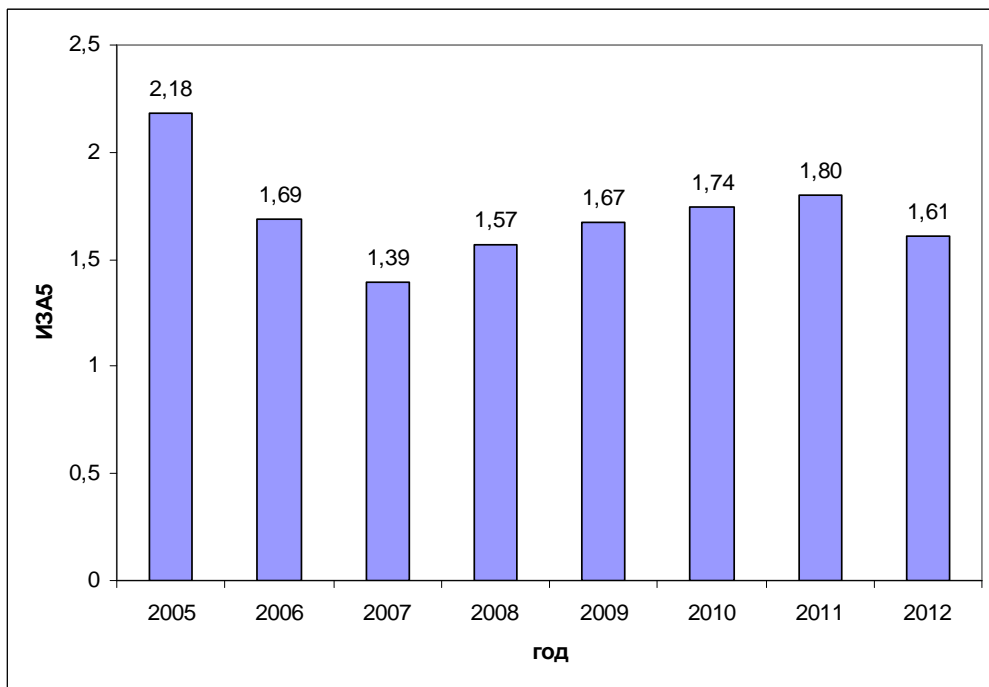


Рисунок 1.3.2.3 — Суммарный (общий) ИЗА₅ за 2005-2012 гг.

Анализ данных загрязнения атмосферного воздуха показал, что фиксируемые на стационарном посту средние концентрации диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ и железа, на протяжении восьми лет не превышали предельно допустимые концентрации среднесуточные ПДК_{с.с.}.

За весь период наблюдения значения ИЗА составляли менее пяти — в соответствии с РД 52.04.667-2005 уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Качканар низкий, превышений допустимых значений гигиенических нормативов за период 2005-2012 гг. не обнаружено.

Влияние КГОК на состояние атмосферного воздуха г. Качканар.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Качканар вносит КГОК. С целью производственного контроля соблюдения установленных нормативов выбросов вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) ОАО "ЕВРАЗ КГОК"¹³ проводились опробования атмосферного воздуха на границе СЗЗ вблизи мест размещения отходов предприятия (хвостохранилища):

- в 2009 г. — лабораторией ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в городах в городах Кушва, Верхняя Тура и Качканар";
- в 2011 и 2012 гг. — ФБУ "ЦЛАТИ по УФО".

Свидетельства и аттестаты аккредитации ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в г. Кушва, г. Верхняя Тура и г. Качканар" и ФБУ "ЦЛАТИ по УФО" представлены в приложениях Д.2 и Д.3.

Опробование 2009 г. Отбор проб проводился в сентябре, октябре и ноябре 2009 г. в шести точках. Описание мест расположения точек отбора проб, продолжительности отбора проб и результаты анализов представлены в таблице 1.3.2.7. Отбор проб и аналитические исследования проводились для основных загрязняющих веществ: азота диоксид, серы диоксид, взвешенных веществ, углерода оксид. Результаты анализов представлены в таблицах 1.3.2.8 и 1.3.2.9.

¹³ Проект нормативов ПДВ для ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат". Т. 1. Пояснительная записка. — Качканар, 2013.

Таблица 1.3.2.7 — Изучение техногенного воздействия на атмосферный воздух вблизи хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в 2009 г.

Точка отбора пробы	Описание места расположения точки отбора пробы	Продолжительность отбора проб	Вывод по результатам анализа отобранных проб
1	Граница СЗЗ хвостохранилища с наветренной стороны по направлению ветра	5 дней	Серы диоксид и взвешенные вещества не обнаружены, концентрации диоксида азота и оксида углерода ниже ПДК
2	Граница СЗЗ хвостохранилища и отвала № 1 с подветренной стороны по направлению ветра	10 дней	Диоксид серы не обнаружен, концентрации диоксида азота, взвешенных веществ и оксида углерода ниже ПДК

Таблица 1.3.2.8 — Средние концентрации загрязняющих веществ в точке 1 (на границе СЗЗ хвостохранилища с наветренной стороны), мг/м³

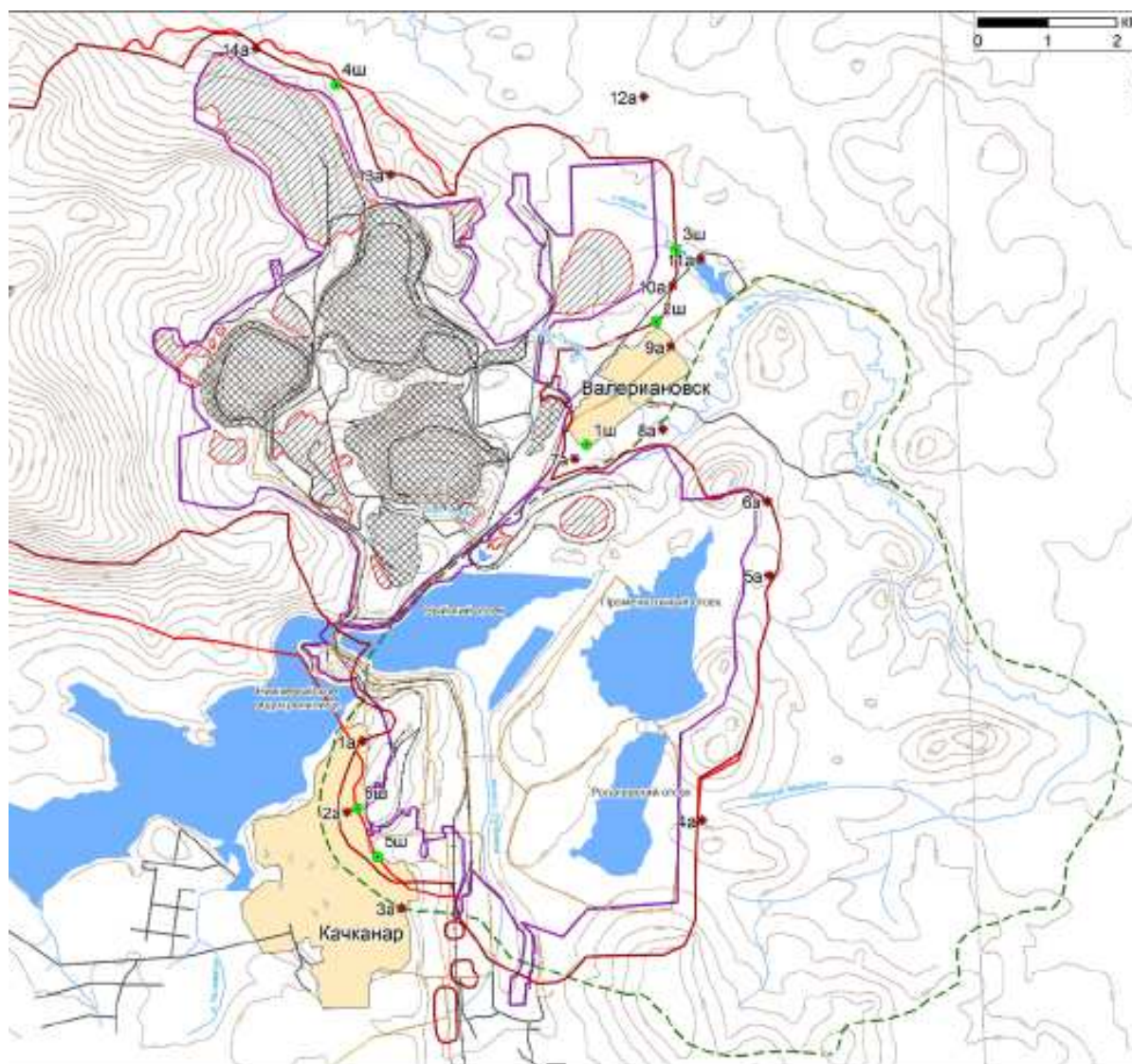
Наименование загрязняющего вещества	$\frac{\text{ПДК}_{\text{м.р.}}}{\text{ПДК}_{\text{с.с.}}}$	Дата отбора пробы				
		11.09.2009	14.09.2009	15.09.2009	16.09.2009	17.09.2009
Диоксид азота	$\frac{0,20}{0,04}$	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,034
Оксид углерода	$\frac{5,00}{3,0}$	0,100	0,109	0,092	0,075	0,900

Таблица 1.3.2.9 — Средние концентрации загрязняющих веществ в точке 2 (на границе СЗЗ хвостохранилища с подветренной стороны), мг/м³

Наименование ЗВ	$\frac{\text{ПДК}_{\text{м.р.}}}{\text{ПДК}_{\text{с.с.}}}$	Дата отбора пробы									
		19.10.2009	20.10.2009	21.10.2009	22.10.2009	23.10.2009	26.10.2009	27.10.2009	28.10.2009	29.10.2009	30.10.2009
Диоксид азота	$\frac{0,20}{0,04}$	0,022	<0,020	<0,020	<0,020	0,028	<0,020	<0,020	0,028	0,026	0,035
Взвешенные вещества	$\frac{0,50}{0,15}$	0,410	<0,026	<0,026	<0,026	0,336	<0,026	<0,026	<0,026	<0,026	0,293
Оксид углерода	$\frac{5,0}{3,0}$	0,228	0,212	0,132	0,118	0,060	0,118	0,138	0,132	0,156	0,186

Опробование 2011 и 2012 гг. Опробование атмосферного воздуха проводилось в теплые периоды года: июль-август 2011 г. и май-август 2012 г. в зоне влияния хвостохранилища. Точки отбора проб указаны на рисунке 1.3.2.4 и имеют условное обозначение 1а-14а: точки 1а-8а расположены на участках СЗЗ хвостохранилища, точки 1а-3а — на территории г. Качканар.

Координаты точек и описание их местоположения представлены в таблице 1.3.2.10. Средние значения приземных концентраций загрязняющих веществ, представлены в таблице 1.3.2.11.



Условные обозначения

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Точки замеров уровня шума ★ Точки отбора проб атмосферного воздуха Границы территории изысканий Граница земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК" Граница предлагаемой к установлению СЗЗ Граница ориентировочной СЗЗ Реки Населенные пункты | <ul style="list-style-type: none"> Дороги: грунтовые автомобильные ж/д Карьеры Отвалы Изолинии рельефа |
|---|--|

Рисунок 1.3.2.4 — Точки отбора проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ОАО "ЕВРАЗ КГОК" (точки 1а-14а)

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

Таблица 1.3.2.10 — Координаты точек отбора проб атмосферного воздуха

Номер точки на карте	Описание места расположения точки отбора пробы	Координаты точки	
		X	Y
1a	Жилой район г. Качканар на пресечении ул. Крылова и ул. Набережная	58° 43' 0.860" N	59° 29' 14.313" E
2a	Жилой район г. Качканар на пересечении ул. Крылова ул. Толстого	58° 42' 30.567" N	59° 29' 5.160" E
3a	Жилой район г. Качканар на пересечении ул. Свердлова и ул. Первомайская	58° 41' 39.507" N	59° 29' 46.951" E
4a	Граница СЗЗ (300 м) в восточном направлении от Рогалевского отсека хвостохранилища	58° 42' 13.107" N	59° 34' 15.451" E
5a	Граница СЗЗ (300 м) в северо-восточном направлении от Рогалевского отсека хвостохранилища и в восточном направлении от Промежуточного отсека хвостохранилища	58° 44' 8.895" N	59° 35' 21.319" E
6a	Граница СЗЗ в восточном направлении от отвала вскрышных пород № 1 и в северо-восточном направлении от Промежуточного отсека хвостохранилища	58° 44' 51.271" N	59° 35' 20.463" E
7a	Жилой район на южной границе пос. Валериановск	58° 45' 9.101" N	59° 32' 37.432" E
8a	Граница СЗЗ (300 м) в северо-восточном направлении от отвала вскрышных пород № 1	58° 45' 21.194" N	59° 33' 50.480" E

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

Таблица 1.3.2.11 — Средние значения приземных концентраций загрязняющих веществ, мг/м³

Загрязняющее вещество	ПДК*	Период отбора	Точки отбора пробы							
			1а	2а	3а	4а	5а	6а	7а	8а
Диоксид азота	0,04	июль-август 2011 г.	0,03	< 0,02	0,0205	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0225	< 0,02
		май-август 2012 г.	0,027	< 0,02	0,0285	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Марганец и его соединения	0,001	июль-август 2011 г.	0,00011	0,00016	0,000086	0,000305	< 0,0001	0,000149	0,0001625	0,000184
		май-август 2012 г.	0,001	0,0002925	0,001005	0,00118	0,00115	0,00096	0,000227	0,00124
Диоксид серы	0,05	июль-август 2011 г.	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125
		май-август 2012 г.	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125	< 0,0125
Взвешенные вещества	0,15	июль-август 2011 г.	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,092	0,042	0,055	< 0,04	< 0,04
		май-август 2012 г.	0,045	< 0,04	< 0,04	0,103	0,1065	0,4295	0,0485	< 0,04
Оксид углерода	3	июль-август 2011 г.	2,7	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	2,05
		май-август 2012 г.	1,24	2,8	2,35	< 0,06	< 0,06	< 0,06	1,14	1,15
Оксид железа (в пересчете на железо)	0,04	июль-август 2011 г.	0,000195	0,0013	0,000395	0,00111	< 0,00001	0,000725	0,0003	0,0019
		май-август 2012 г.	0,00254	0,00122	0,003705	0,004505	0,00404	0,0020245	0,0014	0,012009

ПРИМЕЧАНИЯ:

* — ПДК_{с.с.} в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест".

Выводы. Важно отметить, что результаты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в 2009 г., полученные лабораторией ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в городах Кушва, Верхняя Тура и Качканар", сопоставимы с результатами, полученными в 2011 и 2012 гг. ФБУ "ЦЛАТИ по УФО" при выполнении производственного контроля соблюдения установленных нормативов выбросов вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны ОАО "ЕВРАЗ КГОК".

Анализ результатов отобранных проб воздуха в осенний период 2009 г. (октябрь) и в теплые периоды года 2011 г (июль-август) и 2012 г (май-август) показывает, что в зоне влияния хвостохранилища концентрации основных контролируемых загрязняющих веществ значительно ниже допустимых значений ПДК_{м.р.} для населенных мест.

Регулярные наблюдения в зоне влияния хвостохранилища отсутствуют. Для окончательных выводов о влиянии объекта на загрязнение атмосферного воздуха необходима организация контроля в соответствии с СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест" для приоритетных загрязнителей, для которых $C_m > 0,05$ ПДК.

Рекомендуется контроль осуществлять в точках с максимальной приземной концентрацией на границе СЗЗ КГОКа, определенных в проекте расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для ОАО "ЕВРАЗ КГОК".

1.4 ГИДРОСФЕРА, СОСТОЯНИЕ И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

1.4.1 Перечень и характеристика водных объектов в зоне намечаемой деятельности

Производственные объекты КГОКа, включая и объекты хвостового хозяйства, расположены в правобережной части водосборного бассейна р. Выи, в водосборном бассейне р. Рогалевки и Большой Медведки.

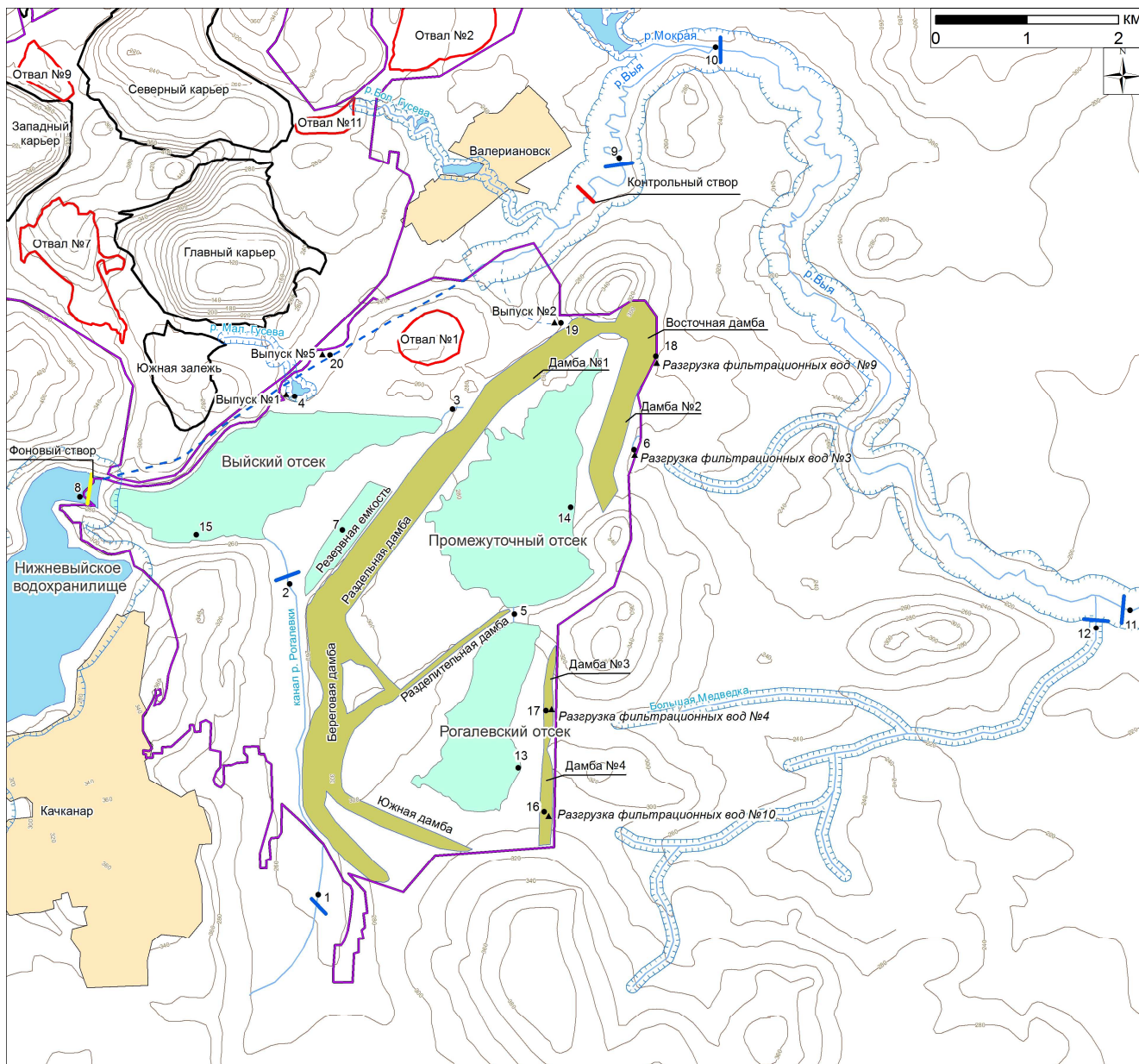
Согласно Государственному водному кадастру, реки территории относятся к Иртышскому бассейновому округу, бассейну р. Иртыш, главного притока р. Оби, подбассейну р. Тобол.

Крупные водотоки бассейна р. Обь показаны на рисунке 1.4.1.1, гидрографическая сеть в районе расположения объектов ОАО "ЕВРАЗ КГОК" — на рисунке 1.4.1.2.

Водный режим рек района характеризуется весенним половодьем, осенними дождевыми паводками и длительной зимней меженью. Основными источниками питания являются зимние осадки — 50% годового стока. На долю дождевых вод приходится 22%. Остальные 28% обеспечиваются за счет грунтовых вод. Ледостав на реках устойчивый, продолжительностью 130-170 дней. Начало ледостава — конец октября. Весеннее снеготаяние и начало подъема воды в реках приходится на начало апреля, средняя дата прохождения пика половодья — середина второй декады апреля. Спад половодья более плавный, чем подъем. Период половодья, продолжительностью 35-40 дней, заканчивается в мае. Летне-осенняя межень начинается в июне и продолжается до конца октября, иногда прерываясь дождевыми паводками.



Рисунок 1.4.1.1 — Бассейн р. Обь



Условные обозначения

- | | |
|--|-----------------------|
| Гидрологические створы | Экологический водовод |
| 10 ● Места отбора проб поверхностных вод | Водоохранные зоны |
| Выпуск №1 ▲ Выпуски сточных вод | Карьеры |
| Граница земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК" | Отвалы |
| Реки | Изолинии рельефа |
| Населенные пункты | |
| Дамбы | |

**Рисунок 1.4.1.2 — Гидрографическая сеть
в районе расположения объектов хвостового хозяйства ОАО "ЕВРАЗ КГОК"
(по данным инженерно-экологических изысканий)**

C:\ИИ\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроva Т.Е.

Геоморфологические условия территории определяют распределение и направление поверхностного стока, который направлен преимущественно в западном и восточном направлении от водораздела, протягивающегося в меридиональном направлении через вершины с абсолютными отметками 374,0; 413,0; 382,8 м между р. Рогалевкой и притоками р. Выи, протекающими с запада на восток.

К настоящему времени гидрографическая сеть (рисунок 1.4.1.2) на территории влияния объектов ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в значительной степени преобразована хозяйственной деятельностью. Сток реки Выя выше пос. Валериановск зарегулирован каскадом из трех водохранилищ — Верхневыйского, Нижневыйского и Выйского отсека хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Изменения гидрологических параметров водотоков и водоемов территории связаны также с дражной разработкой россыпных месторождений в долинах рек.

Производственные объекты Качканарского горно-обогатительного комбината, включая объекты хвостового хозяйства, расположены в правобережной части водосборного бассейна р. Выи, в водосборном бассейне р. Рогалевки, впадающей в Выйский отсек хвостохранилища.

Водотоки существенно преобразованы в результате хозяйственной деятельности КГОКа. Основными водотоками, испытавшими техногенное влияние с последующим изменением гидрологического режима в результате разработки Гусевогорского месторождения на участке от плотины Выйского отсека хвостохранилища до участка ниже 4 км от устья р. Бол. Медведки, являются р. Выя и ее притоки — реки Малая и Большая Гусевы, Рогалевка, Большая Медведка и их водосборные площади, а также безымянные правобережные притоки р. Выи.

Река Выя берет начало на Восточном склоне Среднего Урала и протекает в широтном направлении с запада на восток и впадает в р. Туру с правого берега на 919 км от устья. Абсолютная отметка истока реки — 426 м, устья — 167 м. Перепад высот, от устья до истока, составляет около 259 м. В верхнем течении река типично горная, средний уклон составляет 6°, в нижнем течении — выполаживается до 2,2°. Общая длина реки составляет 58 км, площадь водосбора — 411 км², средняя высота его — 101 км. Река Выя отнесена к водотокам рыбохозяйственного значения первой категории (приложение И.1).

В соответствии с Водным кодексом РФ ширина водоохранной зоны составляет 200 м, ширина прибрежной защитной полосы 40 м. Бассейн реки простирается в длину на 75 км и в ширину до 25 км, отличается асиммет-

ричным строением. Правобережная его часть по площади почти в три раза превышает левобережную. Склоны долины реки слабовогнутые, пологие, рассечены балками и долинами притоков. Берега высотой 2,5-7 м, в излучинах один берег крутой (25-45°) или обрывистый, другой — пологий (3-10°). Берега сложены суглинистыми и супесчаными отложениями. Русло умеренно извилистое, неразветвленное. Глубина реки на плесах изменяется от 2,0 до 5,5 м, на перекатах составляет 1-3 м. Скорости течения находятся в пределах от 0,1-0,3 до 0,5-0,7 м/с. Дно на перекатах песчаное и песчано-галечное, на плесах — глинистое и илисто-песчаное. Высота весеннего подъема уровня воды при половодье составляет 0,5-3,7 м. Дождевые подъемы не превышают на разных участках 2-4 м. Ледостав устанавливается в конце октября — начале ноября в течение 4-6 дней. Для периода ледостава характерно образование заторов и наледей. Толщина льда у г. Качканара достигает 1,1 м. Вскрытие реки сопровождается ледоходом (3-7 дней) с незначительными заторами в излучинах реки и у мостов.

Большая часть водосборной площади покрыта лесной растительностью. По характеру растительности водосбор относится к зоне лесов (заlesenность водосбора 51%). Лесные массивы разобщены травяными, реже сфагновыми болотами, а также открытыми луговыми участками, по бассейну болота распределяются отдельными крупными пятнами. Заболоченность бассейна увеличивается с запада на восток, составляя 20%. Пойма двусторонняя, переходящая с одного берега на другой, умеренно пересеченная, покрытая лесной растительностью, местами заболоченная, в период половодья затопляется слоем воды до 3-4 м.

Река Выя существенно преобразована в результате хозяйственной деятельности предприятий, расположенных в г. Качканар. Естественное расположение русла р. Выи не сохранилось. На р. Вые располагается каскад из 3 водохранилищ — Верхневыйского, Нижневыйского и Выйского отсека отсека оборотной воды в составе объектов хвостового хозяйства (далее хвостохранилища) ОАО "ЕВРАЗ КГОК".

Верхневыйское водохранилище является водоемом хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Качканара и пос. Валериановска.

Нижневыйское водохранилище предназначено для производственного водоснабжения ОАО "ЕВРАЗ КГОК" и для рекреационных целей. Вода из Нижневыйского водохранилища в паводковый период отводится по специально проложенному "экологическому" водоводу в р. Выю, минуя Выйский отсек хвостохранилища. Из Нижневыйского водохранилища

в Выйский отсек хвостохранилища поступает расход не более 21 м³/с (в период паводка).

Забор воды из Нижнее-Выйского (Нижнее-Качканарского) водохранилища осуществляется ОАО "ЕВРАЗ КГОК" на основании Договора водопользования от 08.12.2011 г. № 66-14.01.05.012-Х-ДЗВО-С-2011-00648/00 (приложение И.6), в соответствии с которым объем допустимого забора водных ресурсов составляет 24070,0 тыс. м³/год.

Выйский отсек хвостохранилища организован для аккумулирования сточных вод КГОКа для последующего использования их в системе оборотного водоснабжения ОФ и других производств КГОКа.

Природный рельеф в сочетании с изменениями, связанными с техногенной деятельностью, привели к тому, что в настоящее время р. Выя дренирует из прудка, образованного в устьевой части бывшего русла р. Малой Гусевы и р. Выи, через отвал вскрышных пород № 1, расположенного ниже ее слияния с притоком — р. Малой Гусевой. В прудок поступают воды из Нижневыйского водохранилища по специально проложенному "экологическому" водоводу, в паводковый период — из Выйского отсека хвостохранилища и городских очистных сооружений хозяйственно-бытовых вод. Ориентировочный объем сброса сточных вод с городских очистных сооружений составляет около 5 млн. м³/год.

Характеристика сточных вод по данным Управления контроля продукции ОАО "ЕВРАЗ КГОК" приведена в таблице 1.4.1.1 (протокол результатов анализа — приложение И.9).

**Таблица 1.4.1.1 — Результаты анализа сточных вод
(выпуск с городских очистных сооружений)**

Наименование показателя	Ед. изм.	ПДК _{р.х.}	Результат измерений
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,07±0,03
Взвешенные вещества	мг/дм ³	0,25 к фону	14±1,4
Сухой остаток	мг/дм ³	—	187±35,5
Сульфаты	мг/дм ³	100	27±5
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	44,7±9,8
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,08	0,43±0,06
Азот аммония	мг/дм ³	0,4	0,57±0,14
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,05-олиготроф. водоемы, 0,15-мезотроф., 0,2-эвтрофные	2,67±0,37
Железо	мг/дм ³	0,1	0,34±0,08
Медь	мг/дм ³	0,001	0,006±0,002
Хром (+3)	мг/дм ³	0,07	<0,01
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	<0,01
Температура	°С		15,0±0,5
рН	единиц	6,5—8,5	7,0±0,2
Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	не менее 4	5,0±0,5
Жесткость	мг-экв/дм ³	—	1,3±0,1
Кальций	мг/дм ³	180,0	1,0±0,3
<p>ПРИМЕЧАНИЕ: * В соответствии с "Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20.</p>			

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

В русло р. Выи, ниже отвала № 1 впадают реки Малая Гусева, Большая Гусева и р. Мокрая, сток которой поступает в р. Выю по трубам.

ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в соответствии с Решением о предоставлении водного объекта в пользование от 01.12.2011 г. № 66-14.01.05.012-Р-РСВХ-С-2011-00640/00 осуществляет сброс сточных вод в р. Выя через три выпуска №№ 1, 2 и 5 (приложение И.7).

Выпуск № 1 из Выйского отсека хвостохранилища. Сброс осуществляется при достижении отметки 266 м в Выйском отсеке хвостохранилища во время половодья и дождевых паводков. Из Выйского отсека хвостохранилища вода по двум сифонам сбрасывается в каменные отвалы, откуда поступает в русло реки на 26,2 км от устья р. Выя. На выходе с территории река фильтруется под отвалом вскрышных пород № 1 КГОКа.

Выпуск № 2 сформирован производственными сточными водами, фильтрующимися через тело дамбы № 1, которая ограждает Промежуточный отсек хвостохранилища с северо-западной стороны. Сброс сточных вод осуществляется в р. Выю на 25,9 км от устья.

Выпуск № 5 сформирован карьерным водоотливом Главного и Западного карьеров. Сброс в р. Выю на 25,3 км от устья осуществляется при наполнении зумпфов насосных станций карьеров в зимний период. В летнее время сброс отводится в Выйский отсек оборотного водоснабжения КГОКа.

В период эксплуатации хвостохранилища из Промежуточного и Рогалевского отсеков ниже основания дамб: Восточной, № 1, № 2, № 3, № 4 образуются фильтрационные воды, выходящие на поверхность откосов и ниже:

- *Разгрузка фильтрационных вод № 10* осуществляется через дамбу № 4 Рогалевского отсека нисходяще из-под подножья дамбы. По результатам рекогносцировочного обследования наблюдается переток вод фильтрационной разгрузки через водораздел в бассейн р. Б. Медведки.
- *Разгрузка фильтрационных вод № 4* формируется фильтрационными водами ограждающей дамбы № 3 Рогалевского отсека и происходит нисходяще из подножья дамбы. По результатам рекогносцировочного обследования воды фильтрационной разгрузки также поступают на территорию водосбора р. Б. Медведки.
- *Разгрузка фильтрационных вод № 3* формируется фильтрационными водами дамбы № 2 Промежуточного отсека. В теле дамбы на протяжении 600 м наблюдается восемь выходов фильтрационных вод.

— *Разгрузка фильтрационных вод № 9* осуществляется фильтрацией через Восточную дамбу Промежуточного отсека. Разгрузка нисходящая из подножья дамбы.

По результатам рекогносцировочного обследования разгрузки фильтрационных вод № 3 и № 9 поступают в р. Выя по техногенному водотоку, без выраженного русла, представляющему собой несколько отдельных ручьев, перетекающих по местным понижениям.

Естественное расположение русла р. Выи сохранилось только ниже пос. Валериановск. Левобережные притоки реки испытывают влияние карьерных разработок проводящихся на их водосборной площади. Правобережные притоки реки, впадающие в р. Выю ниже впадения р. Мокрой, фактически начинаются с фильтрационных расходов из-под дамб Промежуточного и Рогалевского отсеков хвостохранилища. Фильтрационные потоки отводятся в р. Выя по рельефу местности со стоком вод ручьев без названия и водами р. Большая Медведка с притоком. При проведении инженерно-экологических изысканий выявлено, что техногенная составляющая стока р. Большая Медведка в устьевой ее части, достигает 25%. Техногенная составляющая стока вышерасположенных притоков может достигать до половины их общего стока. В нижнем течении в р. Выя впадает река Большая Медведка с притоком.

Река Рогалевка — приток р. Выи, изначально впадающий в нее с правого берега на расстоянии 26 км от устья. Река берет свое начало с невысокого водораздельного хребта, отделяющего бассейн р. Выи от бассейна другого притока р. Туры — р. Бол. Именная. Общее направление течения — с юго-запада на северо-восток.

До строительства системы хвостохранилища КГОКа общая длина реки составляла 8,5 км, площадь водосбора была равна 36,2 км². В настоящее время русло реки в условиях, близких к естественным, сохранилось на протяжении первых 1,2 км от истока. В бывшей устьевой части русла реки ныне располагаются Рогалевский и Промежуточный отсеки хвостохранилища КГОКа, занимающие более половины первоначальной величины водосбора реки. При создании хвостохранилища русло реки в нижнем течении было перехвачено отводным каналом длиной 3,4 км, который проходит в 50 м параллельно Береговой дамбе и впадает в Выйский отсек ориентировочно в 2 км выше естественного устья. Канал построен в 1965 г. по проекту института "Водоканалпроект" (приложение И.2, И.3). Отводной канал одновременно является приемником дренажных вод Промежуточного

и Рогалевского отсеков, сточных вод ряда предприятий г. Качканара (КТЭЦ, АО "Металлист" и др.), а также загрязненного поверхностного стока с городской и промышленной территории. Водный режим р. Рогалевки не изучен, р. Рогалевка не включена в перечень водных объектов Водного кадастра РФ и не имеет рыбохозяйственного значения (приложение И.2, И.3).

Река Б. Медведка протекает в широтном направлении с запада на восток и впадает в р. Выю с правого берега. Длина реки составляет 7,15 км, площадь водосборного бассейна — 21,9 км². Водосборный бассейн реки асимметричный. Правобережная его часть в 3-4 раза превышает по площади левобережную. Преимущественно с правого берега р. Б. Медведка принимает воды притоков различного порядка, которые в верхнем и среднем течении, как и р. Б. Медведка в верхнем течении, характеризуются непостоянством стока. Водосборная площадь реки практически не подвержена влиянию хозяйственной деятельности. Залесенность водосборного бассейна составляет 96,9%, заболоченность — 0,2%. В соответствии с Водным кодексом РФ (статья 65) ширина водоохранной зоны составляет 50 м, водоохранная зона для реки протяженностью менее 10 км от истока до устья совпадает с прибрежной защитной полосой.

1.4.2 Состояние поверхностных вод

По данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"¹⁴, на качественный состав воды на всем протяжении р. Туры и ее многочисленных притоков влияет антропогенный фактор, в том числе на качество воды в верховьях реки оказывают отрицательное влияние промышленные предприятия городов Кушва, Верхняя Тура, Качканар, Нижняя Тура, Лесной, Верхотурье. Показатели использования свежей воды и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты по Качканарскому городскому округу (ГО), ГО "город Лесной" и Нижнетуринскому ГО в 2011 году приведены в таблице 1.4.2.1.

Таблица 1.4.2.1 — Показатели использования свежей воды и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты по Качканарскому ГО, ГО "город Лесной" и Нижнетуринскому ГО в 2011 году

Наименование муниципального образования	Использовано воды		Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. м ³			
	воды, млн. м ³	% от общего использования	всего, млн.м ³	% от общего сброса	в т.ч. загрязненных	
					всего, млн.м ³	% от общего сброса
Качканарский ГО	37,58	12,7	20,27	5,2	20,27	17,8
ГО "город Лесной"	6	2,0	8,43	2,2	8,43	7,4
Нижнетуринский ГО	19,52	6,6	18,84	4,9	18,78	16,5
Всего по Северному управленческому округу	295,46	100,0	388,07	100,0	113,76	100,0

Одним из наиболее крупных водопользователей в Северном управленческом округе Свердловской области является ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Объем использования воды предприятием в 2011 г. составил 28,825 млн. м³, масса сброса загрязняющих веществ — 9,63 тыс. т (комбинат занимает 11 место (из 46) среди предприятий Свердловской области, являющихся основными источниками загрязнения поверхностных вод). Другим предприятием-источником загрязнения поверхностных вод в районе г. Качканара, является

¹⁴ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

обособленное подразделение (ОП) по Качканарскому городскому округу (ГО) ОАО "Свердловская теплоснабжающая компания" (ОАО "СТК"). Еще один крупный водопользователь Северного управленческого округа — ФГУП "Комбинат "Электрохимприбор" (Нижнетуринский ГО и ГО "город Лесной") — 19,302 млн. м³ и 22 место из 46 предприятий Свердловской области, являющихся основными источниками загрязнения поверхностных вод. В таблице 1.4.2.2 приведены объемы сточных вод и масса сбрасываемых загрязняющих веществ.

Таблица 1.4.2.2 — Предприятия — основные источники загрязнения поверхностных водных объектов в Качканарском ГО, Нижнетуринском ГО и ГО "город Лесной" в 2010 и 2011 годах

№ п/п	Наименование предприятия	Отведено сточных вод, всего, млн. м ³		Объем загрязненных сточных вод, всего, млн. м ³		Масса сброса загрязняющих веществ, тыс. т	
		2010	2011	2010	2011	2010	2011
11	ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат", Качканарский ГО	11,79	17,42	11,79	17,42	6,19	9,63
22	ФГУП "Комбинат "Электрохимприбор", Нижнетуринский ГО, ГО "город Лесной"	16,68	14,71	16,68	14,71	6,19	5,22
40	ОАО "СТК" ОП по Качканарскому ГО, Качканарский ГО	9,1	8,24	9,10	8,24	2,88	2,57
	Всего по Свердловской области	1112,1	1092,60	763,43	771,34	473	491,2

По химическому составу вода р. Выя гидрокарбонатная с хорошо выраженным преобладанием ионов HCO_3^- . Техногенный фактор оказывает влияние на качественный состав воды на всем протяжении реки и в ее многочисленных притоках.

По данным ФГБУ "Свердловский ЦГМС-Р", регулярные *наблюдения* на р. Выя отсутствуют (приложение И.8).

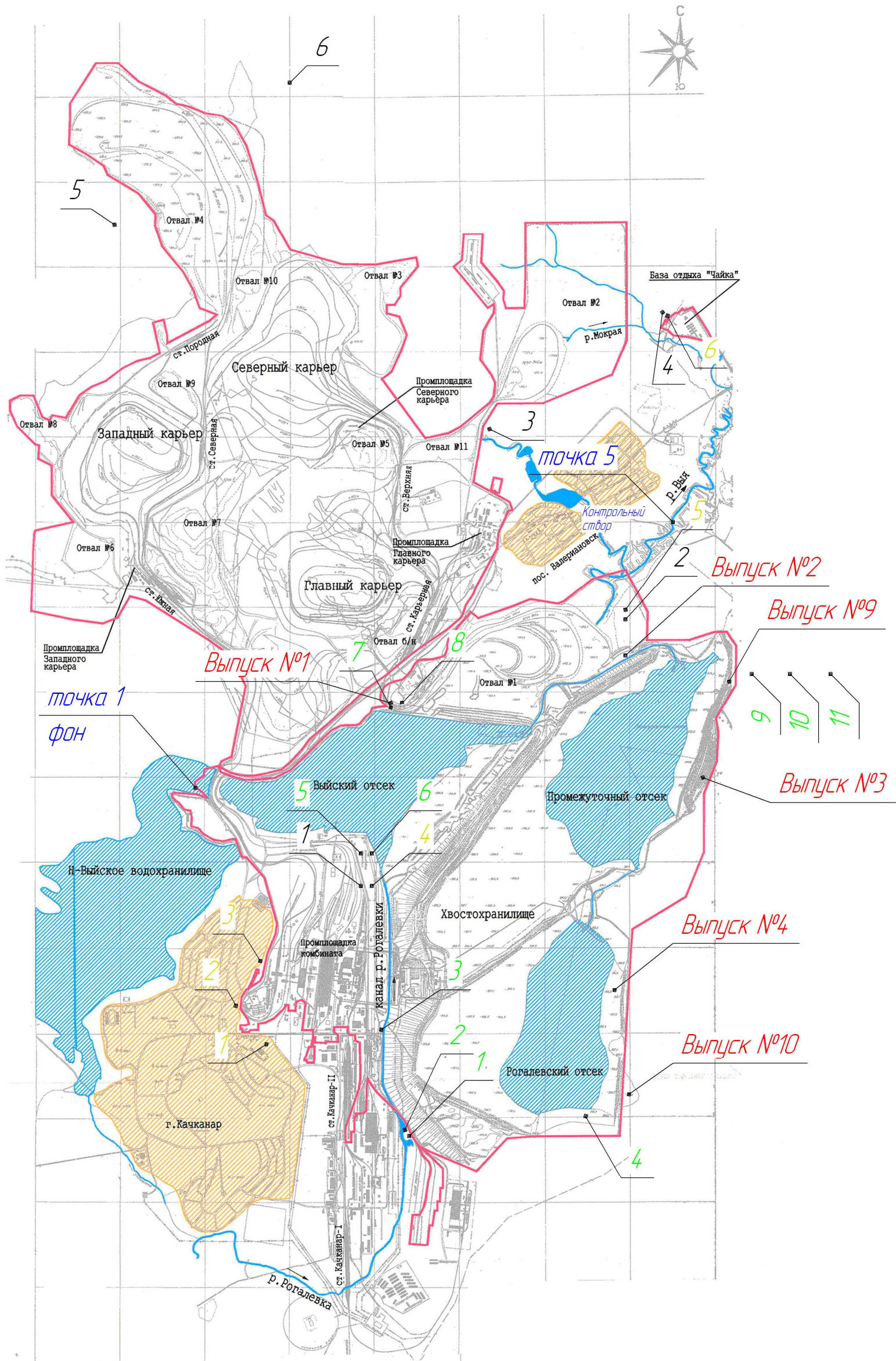
ОАО "ЕВРАЗ КГОК" организовал *систему мониторинга природных и сточных вод*. Пункты контроля включают несколько створов, установленных с учетом гидрометеорологических и морфометрических особенностей водотока, расположения источников загрязнения, объема и состава сбрасываемых сточных вод. Размещение пунктов контроля качества воды водоемов и водотоков определяется требованиями ГОСТ 17.1.3.07-82 "Правила контроля качества воды водоемов и водотоков", СанПиН 2.1.5.980-00 "Во-доотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод", Р 52.24.309-2004 "Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета".

Расположение пунктов контроля качества воды водоемов и водотоков для отсеков хвостохранилища приведено в соответствии с проектом мониторинга окружающей среды в районе расположения объектов размещения отходов¹⁵ и представлено на рисунке 1.4.2.1.

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

¹⁵ Проект мониторинга окружающей среды в районе расположения объектов размещения отходов ОАО "Ванадий". Отчет о выполнении работ по договору № X-02/04-09 от 02.04.2009 г./ ООО "Безопасность экосферы". — Екатеринбург, 2010.



Условные обозначения:

- земельный отвод ОАО «ЕВРАЗ КГОК»
- водные объекты
- селитебная зона
- точка отбора проб атмосферного воздуха
- площадь отбора проб почв
- точка отбора проб поверхностных вод
- выпуска
- наблюдательные скважины

Рисунок 1.4.2.1 — Схема размещения пунктов контроля и объектов складирования отходов ОАО "ЕВРАЗ КГОК"

Фоновым створом для Рогалевского, Промежуточного и Выйского отсеков хвостохранилища является точка контроля № 1 — свежая техническая вода Нижне-Выйского пруда (до всех сбросов) (летом — в районе водозабора; зимой — на лодочной станции).

Контрольным створом является точка контроля № 5 — р. Выя ниже пруда посёлка Валериановск (после всех сбросов) (рядом с мостом по дороге в дер. Бушуевку).

Нормативы качества сбрасываемых с **Рогалевского отсека** сточных вод контролируются в пунктах:

- точка № 15 — фильтрация через ограждающую дамбу № 3 хвостохранилища (выпуск № 4);
- точка № 16 — фильтрация через ограждающую дамбу № 4 хвостохранилища (выпуск № 10).

Нормативы качества сбрасываемых с **Промежуточного отсека** сточных вод контролируются в пунктах:

- точка № 12 — фильтрация через ограждающую дамбу № 1 хвостохранилища (выпуск № 2);
- точка № 13 — фильтрация через восточную ограждающую дамбу хвостохранилища (выпуск № 9);
- точка № 14 — фильтрация через ограждающую дамбу № 2 хвостохранилища (выпуск № 3).

Нормативы качества сбрасываемых с **Выйского отсека** сточных вод контролируются в пункте:

- точка № 4 — выпуск с Выйского отсека хвостохранилища через сифоны (выпуск № 1).

Результаты мониторинга поверхностных и сточных вод за 2012 г. представлены в таблицах 1.4.2.3-1.4.2.5.

Таблица 1.4.2.3 — Результаты химического контроля состояния природных вод в 2012 г. Точка отбора проб № 1 — фон (Нижне-Выйское водохранилище)

Показатель	Ед. изм.	ПДК _{р.х.} *	Значение по месяцам												Среднее за год
			январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,07	0,05	0,07	0,05	0,07	<0,05	<0,05	0,06
Взвешенные в-ва	мг/дм ³	0,25 к фону	<0,5	2	<0,5	<0,5	2	<0,5	2	1,4	2	3	6	<0,5	1,7
Сухой остаток	мг/дм ³	—	68	84	74	66	52	50	85	58	74	63	67	75	68,0
БПК полное	мгО ₂ /дм ³	—	5,33	5,26	3,14	3,15	2,21	1,77	1,87	4,60	3,76	3	4,5	4,5	3,59
Сульфаты	мг/дм ³	100	<10	36,4	11,5	11,5	<10	<10	<10	<10	<10	10,7	<10	12,4	12,7
Хлориды	мг/дм ³	300	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	0,31	0,31	0,61	0,31	0,38	<0,1	<0,1	<0,1	0,31	0,3	0,4	<0,1	0,28
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,08	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Азот аммония	мг/дм ³	0,4	0,1	0,07	0,1	0,11	0,09	0,05	0,07	<0,04	0,11	0,05	0,1	0,06	0,08
Железо	мг/дм ³	0,1	0,12	0,13	0,21	0,18	0,21	0,2	0,06	0,05	<0,1	0,07	0,28	0,16	0,15
Медь	мг/дм ³	0,001	0,002	0,001	0,007	0,003	0,002	0,001	0,001	0,004	0,002	0,001	<0,001	0,003	0,003
Ванадий	мг/дм ³	0,001	0,01	0,01	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,01	0,01	0,01
Хром (+3)	мг/дм ³	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
СПАВ "Новость"	мг/дм ³	0,5	<0,015	0,046	0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	0,05-олиготроф. водоемы, 0,15-мезотроф., 0,2-эвтрофные	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Температура	град. С		2,0	1,0	0,0	2,0	3,0	15,0	24,0	16,0	12,0	13,0	1,0	1,0	
рН	единиц	6,5—8,5	7,2	7,1	7,2	7,5	7,0	7,3	6,8	7,3	7,0	7,3	7,4	7,2	7,2
Раствор. кислород	мгО ₂ /дм ³	не менее 4	13,59	13,28	12,99	11,39	10,97	10,55	9,61	8,87	10,12	9,5	12,1	12,9	11,3
Жесткость общ.	мг-экв/дм ³	—	1,2	1,5	1,1	0,8	1,4	1,6	0,8	1	0,8	0,9	0,8	1	1,1
Кальций	мг/дм ³	180,0	0,6	0,9	0,7	0,4	0,8	0,8	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6
Щелочность общ.	мг-экв/дм ³	—	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,8	0,8	1	0,8	0,8
Биотестирование	%	—	3	3	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,6

ПРИМЕЧАНИЕ:

* В соответствии с "Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20.

Таблица 1.4.2.4 — Результаты химического контроля состояния природных вод в 2012 г. Точка отбора проб № 5 — контрольный створ I

Показатель	Ед. изм.	ПДК _{р.х.} *	Значение по месяцам												Среднее за год
			январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	<0,05	<0,05	0,05	0,06	<0,05	0,18	0,06	<0,05	0,07
Взвешенные в-ва	мг/дм ³	0,25 к фону	1	<0,5	0,7	1	3	6,4	3	1,9	4	3	<0,5	4	2,4
Сухой остаток	мг/дм ³	—	311	375	289	311	199	247	340	382	252	318	385	315	310,3
БПК полное	мгО ₂ /дм ³	—	1,9	2,7	3,9	2,2	4,1	0,5	3,9	1,0	2,7	2,7	1,5	3,7	2,57
Сульфаты	мг/дм ³	100	44,5	18,6	24,2	44,5	33,8	39,2	42,3	54,1	38,6	29,0	60,0	44,5	39,44
Хлориды	мг/дм ³	300	14,3	17,2	14,9	14,3	16,4	<10	<10	13,3	38,6	16,0	17,0	16,9	16,6
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	71,1	77,8	75,4	71,1	29,5	45,3	49,0	97,1	45,0	61,9	81,8	87,7	66,06
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,08	0,05	<0,02	<0,02	0,05	0,03	0,06	<0,02	0,43	0,12	0,10	0,05	0,03	0,08
Азот аммония	мг/дм ³	0,4	0,05	0,05	0,07	0,05	0,16	0,15	0,09	<0,04	0,30	0,10	0,05	<0,04	0,10
Железо	мг/дм ³	0,1	0,17	0,12	0,18	0,17	0,67	0,44	0,12	0,07	0,62	0,21	0,15	0,16	0,21
Медь	мг/дм ³	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,006	0,003	0,003
Ванадий	мг/дм ³	0,001	0,01	0,01	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,01	0,01	0,008
Хром (+3)	мг/дм ³	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
СПАВ "Новость"	мг/дм ³	0,5	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	<0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	0
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	0,05-олиготроф. водоемы, 0,15-мезотроф., 0,2-эвтрофные	0,31	0,19	0,22	0,31	0,15	0,21	0,10	0,12	0,14	0,61	0,64	0,61	0,30
Температура	град. С		3,0	3,0	2,5	3,0	4,0	11,0	10,0	13,0	9,0	10,0	2,0	2,0	
рН	единиц	6,5—8,5	6,3	6,6	6,7	6,3	6,9	6,2	6,7	6,5	6,8	6,6	6,9	7,1	6,6
Раствор. кислород	мгО ₂ /дм ³	не менее 4	10,4	11,2	10,1	9,9	11,5	10,5	12,1	10,5	10,0	9,1	9,9	11,4	10,5
Жесткость общ.	мг-экв/дм ³	—	4,2	5,7	4,4	4,2	5,4	5,5	3,7	4,9	4,2	3,9	4,5	4,6	4,6
Кальций	мг/дм ³	180,0	2,3	2,9	2,3	2,3	2,6	2,6	1,8	2,6	2,3	2,1	2,3	2,3	2,4
Щелочность общ.	мг-экв/дм ³	—	1,9	1,7	1,7	1,9	1,6	1,5	1,6	1,6	1,9	1,8	1,8	1,6	1,7
4-х хлор. углерод	мг/дм ³	0,001	0,0013	0,0013	0,0013	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0017	0,0017	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0007
Хлороформ	мг/дм ³	0,005	0,0067	0,0067	0,0067	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0030	0,0030	0,0070	0,0070	0,0070	0,0042
Дихлорбромметан	мг/дм ³	—	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Биотестирование	%	—		7	7	7	10	7	7	7	7	7	7	7	7,2

ПРИМЕЧАНИЕ:

* В соответствии с "Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20.

**Таблица 1.4.2.5 — Результаты химического контроля состояния природных вод в 2012 г.
Точка отбора проб № 2 — контрольный створ II (ниже впадения р. Б. Медведка в р. Выя)**

Показатель	Ед. изм.	ПДК _{р.х.} *	Значение по месяцам												Среднее за год
			январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	<0,05	0,09	0,05	<0,05	0,22	0,20	0,37	0,50	0,40	0,17	0,21	0,18	0,21
Взвешенные в-ва	мг/дм ³	0,25 к фону	7	4	3	7	3	2	2	34	6	3	2	2	6,2
Сухой остаток	мг/дм ³	—	297	282	298	297	262	306	293	293	310	292	281	262	289,4
Сульфаты	мг/дм ³	100	29	40	32	29	33	41	50	47	40	31	27	29	35,6
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	10,0	29,1	28,1	10,0	24,7	19,6	30,4	34,0	26,8	36,9	26,5	38,1	26,2
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,08	0,13	0,07	0,10	0,13	0,10	0,21	0,18	0,12	1,02	0,10	0,07	0,08	0,19
Азот аммония	мг/дм ³	0,4	0,3	0,1	0,3	0,3	0,1	0,2	<0,04	0,0	0,19	0,08	0,1	0,1	0,15
Железо	мг/дм ³	0,1	0,68	0,48	0,44	0,68	0,75	0,83	0,32	0,51	0,54	0,44	0,54	0,45	0,56
Медь	мг/дм ³	0,001	0,003	0,008	0,002	0,003	0,005	0,003	0,002	0,001	0,002	0,006	0,002	0,002	0,003
Ванадий	мг/дм ³	0,001	0,01	0,01	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,01	0,01	0,008
Хром (+3)	мг/дм ³	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Температура	град. С		2,0	3,0	2,0	2,0	2,5	16,0	16,0	13,0	12,0	11,5	2,0	2,0	
рН	единиц	6,5—8,5	7,2		7,0	7,2	7,0	6,9	6,9	6,7	6,6	7,0	7,1	7,2	7,0
Жесткость общ.	мг-экв/дм ³	—	3,6	3,9		3,6	3,4	2,9	4,0	4,2	3,6	4,4	4,1	3,8	3,8
Кальций	мг/дм ³	180,0	2,2	2,2		2,2	2,0	2,7	2,3	2,3	2,2	2,4	2,2	2,2	2,3
Щелочность общ.	мг-экв/дм ³	—	2,5	2,1		2,5	2,8	2,2	3,2	2,6	2,5	2,5	2,4	2,0	2,5
Биотестирование	%	—		17	14	20	17	14	17	10	17	7	17	14	14,8

ПРИМЕЧАНИЕ:
* В соответствии с "Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20.

Производственный мониторинг геологической среды на Гусевогорском месторождении предполагает ежемесячный отбор проб и определение качества природных и сточных вод, ежегодно формируются информационные отчеты "Мониторинг геологической среды на Гусевогорском месторождении титаномагнетитовых руд". По результатам аналитических исследований за период опробования 2008-2012 гг. проведена оценка уровня загрязнения р. Выя в первом контрольном створе по гидрохимическим показателям по индексу загрязненности водных объектов ИЗВ, результаты расчета приведены в таблице 1.4.2.6.

С:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

Таблица 1.4.2.6 — Интегральная оценка качества воды (ИЗВ) (точка отбора проб №5)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	ПДК _{р.х.} *	2008		2009		2010		2011		2012	
				среднее значение	ИЗВ	среднее значение	ИЗВ	среднее значение	ИЗВ	среднее значение	ИЗВ	среднее значение	ИЗВ
1	БПКполн.	мгО ₂ /дм ³	3	3,6	1,2	3,3	1,1	2,9	0,97	2,4	0,8	2,6	0,87
2	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	4	10,7	0,37	10,9	0,37	9,4	0,43	10,5	0,38	10,3	0,39
3	Нитрат-ион	мг/дм ³	40	93,5	2,34	76,3	1,91	73,3	1,83	73,0	1,8	64,9	1,6
4	Железо	мг/дм ³	0,1	0,33	3,3	0,22	2,2	0,25	2,5	0,24	2,4	0,29	2,9
5	Ванадий	мг/дм ³	0,001	0,0036	3,6	0,0036	3,6	0,0040	4	0,0056	5,6	0,0013	1,3
6	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	0,2	0,71	3,55	0,57	2,85	0,37	1,85	0,44	2,2	0,18	0,9
	ИЗВ				2,4		2,0		1,9		2,2		1,3
	Класс качества воды				IV		III		III		IV		III
					загрязненные		умеренно загрязненные		умеренно загрязненные		загрязненные		умеренно загрязненные

ПРИМЕЧАНИЕ:

* В соответствии с "Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20.

**Таблица 1.4.2.7 — Результаты химического контроля за природными водами.
Створ 4 — р. Выя, ниже устья р. Б. Медведка**

Показатель	Ед. изм.	ПДКр.х.*	Дата отбора пробы - 21.04.2013
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	<0,04
Сухой остаток	мг/дм ³	—	143,52
Общая минерализация	мг/дм ³	1000**	174,02
БПК полное	мгО ₂ /дм ³	—	0,90
ХПК	мгО ₂ /дм ³	30**	28,70
Перманганатная окисляемость	мгО ₂ /дм ³	—	8,65
Сульфаты	мг/дм ³	100	38,2
Хлориды	мг/дм ³	300	9,8
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	24,3
Железо	мг/дм ³	0,1	1,00
Медь	мкг/дм ³	0,001	2,958*10 ⁻³
Ванадий	мг/дм ³	0,001	3,044*10 ⁻³
Хром	мг/дм ³	Хром (+3) 0,07	1,908*10 ⁻³
		Хром (+6) 0,02	
АП АВ	мг/дм ³	0,5	0,022
рН	единиц	6,5—8,5	6,80
Жесткость общ.	мг-экв/дм ³	—	1,92
Кальций	мг/дм ³	180,0	20,45
<p>ПРИМЕЧАНИЕ: * В соответствии с "Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20. ** В соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод"</p>			

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

В 2012 году ООО "Инженерно-технический и проектный центр "ЭкоПром" проведен мониторинг реки Выя и подземных вод Усть-Выйского месторождения в рамках инвестиционного проекта "Строительство нового отсека хвостохранилища Евраз КГОК" по содержанию соединений азота, контролю подлежали следующие точки опробования:

- точка №1 — река Выя (первый мост);
- точка №2 — река Выя (второй мост);
- точка №3 — река Выя (поселок Бушуевка, мост);
- точка №4 — река Выя (за поселком Бушуевка);
- точка №5 — скважина (за поселком Бушуевка).

На основании результатов исследований проведен анализ влияния сточных вод ОАО "ЕВРАЗ КГОК" на состояние поверхностных в районе пос. Бушуевка, расположенного на расстоянии 18 км ниже по течению р. Выя. Схема отбора проб представлена на рисунке 1.4.2.1, результаты опробования — в таблице 1.4.2.8.

Определено, что в сточных водах ОАО "ЕВРАЗ КГОК" присутствуют соединения азота в различных формах: иона аммония (NH_4^+), иона нитрита (NO_2^-) и иона нитрата (NO_3^-). Соотношения различных форм азота связано с реакциями нитрификации-денитрификации, также с различными источниками поступления. Основным вкладчиком в загрязнение сточных вод ОАО "ЕВРАЗ КГОК" являются взрывные работы. В настоящее время взрывные работы на карьере ОАО "ЕВРАЗ КГОК" ведутся с применением взрывчатых веществ граммонита (неводоустойчив), основу которого составляет аммиачная селитра (NH_4NO_3), и гранулолола (водоустойчив).



Условные обозначения:

- T13 - точка отбора проб воды на р.Выя в соответствии с планом-графиком контроля качества сточных и природных вод ОАО «ЕВРАЗ Качканарский ГОК»
- P1, P2, P3 - дополнительные точки отбора проб воды на р.Выя
- ▲ PV1 - точка отбора проб подземных вод Усть-Выйского месторождения

Рисунок 1.4.2.1 — Схема отбора проб поверхностных вод на р. Выя и подземных вод Усть-Выйского месторождения

Таблица 1.4.2.8 — Результаты количественного химического анализа, (X±Δ), мг/дм³

Даты отбора проб	Определяемая характеристика	Место отбора проб				
		Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5 — скважина
14.03.2012 г.	Аммоний-ион	0,22±0,08	0,13±0,05	0,13±0,05	0,16±0,06	0,73±0,26
	Нитрат-ион	0,87±0,16	0,85±0,15	38,1±5,7	31,0±4,6	0,28±0,05
	Нитрит-ион	0,034±0,007	0,087±0,017	0,088±0,018	0,10±0,02	0,075±0,015
04.05.2012 г.	Аммоний-ион	0,68±0,24	0,65±0,22	0,89±0,31	0,65±0,23	1,5±0,3
	Нитрат-ион	61,5±9,2	49,6±7,4	16,8±2,5	12,0±1,8	<0,1
	Нитрит-ион	0,63±0,09	0,39±0,05	0,077±0,015	0,056±0,011	0,12±0,02
03.08.2012 г.	Аммоний-ион	0,42±0,15	0,29±0,10	0,18±0,06	0,20±0,07	1,2±0,3
	Нитрат-ион	82,5±12,4	67,0±10,1	29,5±4,4	15,8±2,4	<0,1
	Нитрит-ион	0,036±0,007	0,066±0,013	0,091±0,018	0,046±0,009	<0,02
03.12.2012 г.	Аммоний-ион	0,23±0,08	0,20±0,07	0,18±0,06	0,18±0,06	0,60±0,21
	Нитрат-ион	86,9±13,0	79,8±12,0	43,4±6,5	30,4±4,6	<0,1
	Нитрит-ион	0,053±0,007	0,036±0,011	0,071±0,014	0,043±0,009	<0,02
ПДК*	Аммоний-ион	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5
	Нитрат-ион	40	40	40	40	45
	Нитрит-ион	0,08	0,08	0,08	0,08	3,3

ПРИМЕЧАНИЕ:

* Для точек №№ 1-4 нормативы ПДК приведены в соответствии с "Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения" (утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20), для точки №5 — в соответствии с ГН 2.1.5.1315-06 "Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования".

Общие выводы. Формирование химического состава воды в реке происходит под влиянием многочисленных естественных факторов, большую роль играют также антропогенные факторы, обусловленные хозяйственной деятельностью, включая сбросы недостаточно очищенных сточных вод с городских очистных сооружений г. Качканара. Питание реки Выя осуществляется подземными водами, разгружающимися из водоносных горизонтов, и атмосферными осадками, выпадающими на поверхность водосбора. Соответственно гидрохимический состав поверхностных вод в значительной степени определяется гидрогеологическими условиями и химическим составом подземных вод.

Наличие ионов железа и меди с превышением над ПДК_{рх} является характерным для вод р. Выя и связано в основном с особенностями распространения рудных залежей на данной территории.

Наличие в воде нефтепродуктов носит техногенный характер, обусловленный наличием в основном, неорганизованных ливневых стоков, поступающих с площади водосбора реки.

Наличие в воде нитрат-иона в концентрациях, превышающих значение ПДК_{р.х.} от 1,5 до 2 раз, обусловлено применением взрывчатого вещества граммонта (неводоустойчив), основу которого составляет аммиачная селитра (NH₄NO₃), и сбросами недостаточно очищенных сточных вод с городских очистных сооружений г. Качканара.

По данным аналитических исследований, среднее содержание основного загрязняющего вещества в воде р. Выя — нитрат-иона — снижается с 66,06 мг/дм³ в зоне максимального воздействия до 26,2-24,3 мг/дм³ в точке ниже на 4 км от впадения р. Б. Медведка, в которую поступают фильтрационные воды Рогалевского отсека хвостохранилища, что ниже ПДК для вод водных объектов рыбохозяйственного назначения.

В исследованиях состояния поверхностных вод р. Выя в районе пос. Бушуевка, расположенного ниже пос. Валерияновск на 18 км, показана динамика изменения загрязнения поверхностных вод соединениями азота в течение года. Наблюдается общее снижение концентраций нитрат-иона в пробах воды в районе пос. Бушуевка: максимальные концентрации наблюдаются в зимний период — от 43,4 до 30,4 мг/дм³, минимальные — в период половодья от 16,8 до 12,0 мг/дм³. В подземных водах скважины за поселком Бушуевка значения концентраций соединений азота не превышают ПДК, установленных для вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

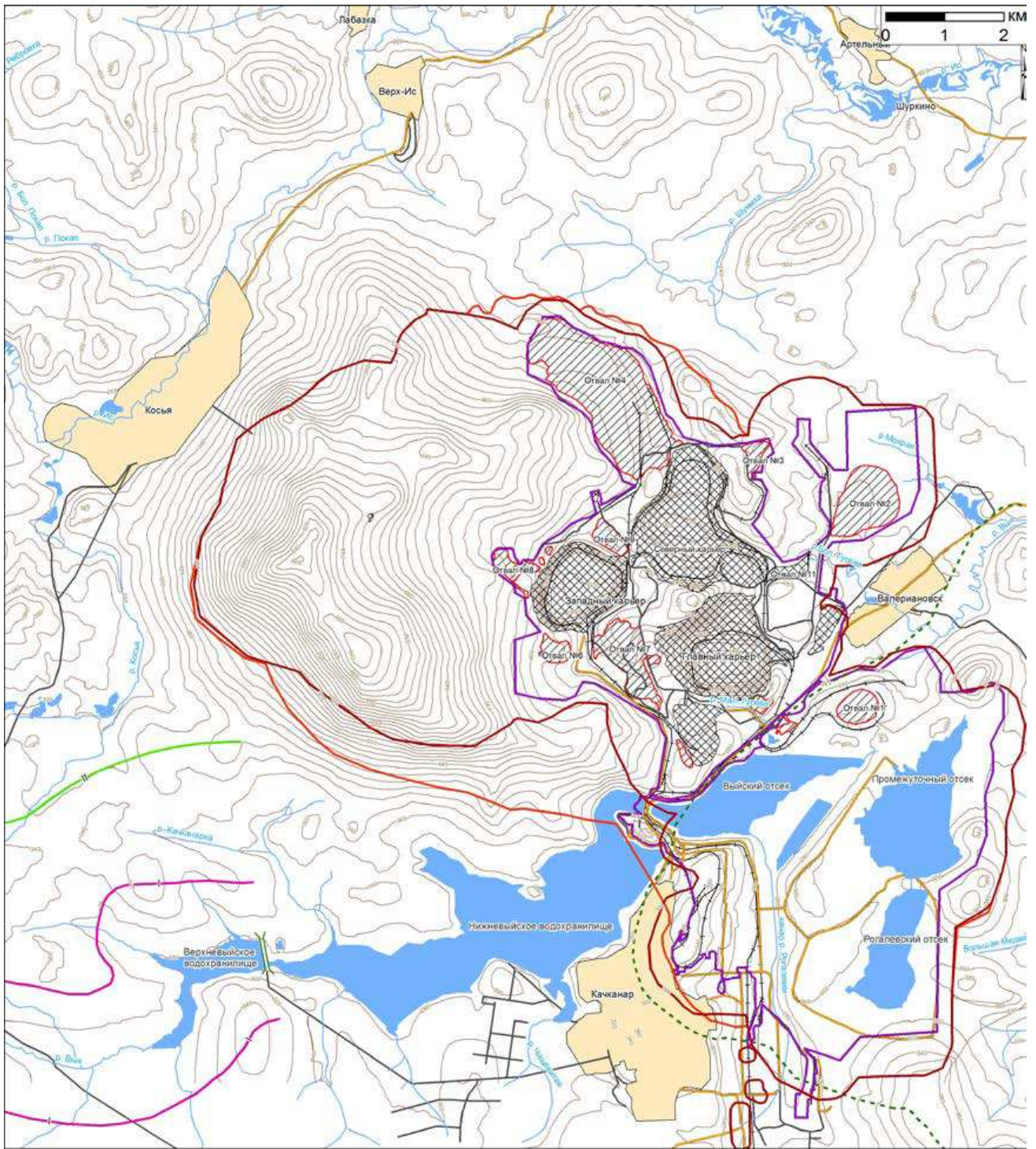
1.4.3 Характеристика водозаборов поверхностных вод

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Качканара осуществляется из поверхностного водозабора Верхневыйского водохранилища. Гидроузел расположен на расстоянии 41 км от устья. Длина водохранилища составляет 1,69 км, наибольшая ширина — 0,62 км. Полный объем при нормальном подпорном горизонте достигает 4,59 млн. м³. Площадь зеркала водохранилища равна 1,05 км². Характер регулирования — сезонный, в каскаде с Нижневыйским водохранилищем.

Водозабор питьевой воды приплотинного типа расположен в верхнем бьефе гидроузла в 20 м от плотины на правом берегу. Объем хозяйственно-бытового водопотребления составляет 6,2 млн. м³, производственного — 7,0 млн. м³ (приложение И.4).

Проект зон санитарной охраны водозабора был разработан и согласован в 1992 г. Установлены санитарные зоны трех поясов, общей площадью 220,3 км² (рисунок 1.4.3.1). В зону санитарной охраны первого пояса включается площадка водозабора в составе плотины и насосной станции, а также площадь акватории водохранилища в радиусе 100 м от водозабора при нормальном подпорном уровне в водохранилище 276,25 м. Площадь зоны первого пояса составляет 0,3 км². Зона санитарной охраны второго пояса включает площадь акватории водохранилища и р. Выи до ее истока. Боковые границы установлены до вершины первого склона, обращенного в сторону водотока, но не более 1000 м от уреза воды. Площадь зоны санитарной охраны второго пояса равна 100 км². Зона санитарной охраны третьего пояса, площадью 120 км², установлена на расстоянии 3 км от уреза воды.

В пределах зон санитарной охраны действует режим особой охраны источника водоснабжения, в соответствии с которым в зоне санитарной охраны первого пояса запрещается: постоянное и временное проживание людей; загрязнение территории зоны; все виды строительства. Исключением являются реконструкция или расширение основных водопроводных сооружений; применение удобрений и ядохимикатов; водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, катание на лодках. В зоне санитарной охраны второго пояса запрещается: загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и т.д.; размещение складов ГСМ, ядохимикатов, удобрений и других объектов, которые могут вызвать химическое загрязнение источника водоснабжения; выпас скота в прибрежной полосе, шириной 100 м.



- Условные обозначения**
- Границы ориентировочной СЗЗ
 - Границы предлагаемой к установлению СЗЗ
- Зоны санитарной охраны:**
- 1-го пояса
 - 2-го пояса
 - Границы территории изысканий
 - Граница земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК"
 - Реки
 - Изолинии рельефа
- Дороги:**
- грунтовые
 - автомобильные
 - ж/д
 - ▨ Карьеры
 - ▨ Отвалы
 - Населенные пункты

Рисунок 1.4.3.1 — Зоны санитарной охраны водозабора Верхневыйского водохранилища

По информации, предоставленной Управлением Роспотребнадзора по Свердловской области, с 1992 г. изменилась водохозяйственная обстановка на территории зон санитарной охраны второго и третьего поясов водохранилища. В настоящее время Проект зон санитарной охраны не отвечает сложившейся на территории зон ситуации, в связи с чем, в ближайшие годы Думой Качканарского городского округа планируется пересмотр данного Проекта (приложение И.5).

Контроль качества воды Верхневыйского водохранилища производится в соответствии с графиком производственного лабораторного контроля качества питьевой воды, согласованным начальником Роспотребнадзора Кушвинского городского округа. Проводится комплексный анализ воды, включающий определение микробиологических, паразитологических, органолептических, обобщенных, радиологических показателей, неорганических и органических веществ. Периодичность отбора определяется графиком производственного лабораторного контроля качества питьевой воды для каждого компонента.

По результатам анализов поверхностных вод за 2008-2009 гг. вода ультрапресная, минерализация варьирует в пределах 28,0-196,0 мг/дм³, превышение ПДК, установленных для питьевых вод (в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества"), по ряду проб отмечены превышения по БПК₅, термотолерантные колиформные бактерии, цисты лямблий. Содержание неорганических веществ соответствовало предъявляемым к качеству питьевой воды требованиям. Результаты анализов воды на содержание железа, марганца, ванадия, меди, повышенные концентрации которых в водах характерны для исследуемой территории и обусловлены природным геохимическим фоном, отсутствуют (приложение И.4).

Производственные объекты, объекты хвостового и отвального хозяйства ОАО "ЕВРАЗ КГОК" расположены ниже по течению р. Выи за пределами зон санитарной охраны водозабора и, следовательно, деятельность ОАО "ЕВРАЗ КГОК" влияния на качество воды водозабора не оказывает.

1.5 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

1.5.1 Особенности тектонического строения

Основной тектонической структурой района является Тагильский мегасинклиорий, к западному крылу которого приурочен Качканарский интрузивный массив. Вулканогенные породы ордовика и силура, вмещающие интрузивный массив, образуют Качканарско-Арбатскую моноклираль более высокого порядка, прослеживаемую за пределы района севернее пос. Косья и до широты пос. Баранчинский — на юге, на протяжении около 70 км. Углы падения пород моноклинали колеблются от 15-20° до 60-70°.

Западным обрамлением Тагильского мегасинклиория служат крупные разрывные нарушения, классифицируемые рядом исследователей как глубинные разломы. Роль разрывных нарушений в строении внутренней части Тагильского мегасинклиория изучена недостаточно. Крупный разлом в западном крыле структуры выполнен породами Платиноносного пояса, в состав которого входит Качканарский габбро-пироксенитовый массив. Наличие нарушения подтверждается выдержанностью пояса на огромном протяжении и постоянством его состава.

Качканарский габбро-пироксенитовый массив представляет собой неоднородное, нечетко стратифицированное, изометричное в плане интрузивное тело с падающей к центру внутренней псевдостратификацией.

Концентрически зональная структура Качканарского массива обусловлена кольцевым расположением пород различного петрографического состава, ориентировкой их падения к центру массива, согласно с элементами полосчатости в габбро и пироксенитах. Ось структуры протягивается в направлении с юго-востока на северо-запад, погружаясь к центру массива под углом 30-35° на северо-западе и под углом 70-80° на юго-востоке.

Юго-западное крыло структуры, представленное Собственно-Качканарским пироксенитовым массивом и окаймляющими его габбро, пологое (угол 20-35°) северо-восточное, в приосевой части более крутое (угол до 70°). В южной части массива падение становится северным, угол падения постепенно увеличивается до 40-50°. Северо-восточное и восточное крылья структуры, в которых залегает Гусевогорский пироксенитовый массив, имеют крутое (угол 70-80°) восточное и северо-восточное, реже вертикальное и крутое западное падение. Восточное падение связано с опрокидыванием крыла на запад. Северная часть интрузива (район гор Магнитная Яма, Еловая Грива) имеет южное падение под углом 40-65°.

Вдоль западного контакта Гусевгорского пироксенитового массива внутри Качканарской структуры предполагается крупное дизъюнктивное нарушение, наличие которого подтверждается наличием зоны метаморфизованных пород (горнблендитов) по западному краю Гусевгорского массива, в ряде мест секущих направление полосчатости в пироксенитах и габбро, приуроченностью к зоне предполагаемого нарушения большого количества жильных пород.

Все мелкие нарушения в габбро и пироксенитах обуславливают появление зон дробления и брекчирования, смещение жил плагиоклазитов и габбро. Нарушения обычно имеют вертикальное залегание. Мощность зон дробления варьирует от сантиметров до 50-100 м. Развитие мелких нарушений характерно для всего массива, однако общей его структуры из-за небольших перемещений они не изменяют. Наблюдения над трещиноватостью в габбро и пироксенитах показали наличие закономерно ориентированных по отношению к полосчатости продольных, поперечных и диагональных трещин. Кроме того, наблюдается множество разнообразной ориентировки относительно полосчатости.

Таким образом, геологическое строение территории обусловлено приуроченностью к периферийной зоне Качканарского интрузивного массива, что является причиной значительной неоднородности геологического строения как по площади, так и по разрезу. Центральную часть Качканарского габбро-пироксенитового массива и его периферическую зону слагают многочисленные разности габбро. Между этими зонами расположены два крупных соединяющихся на юге пироксенитовых массива, к которым приурочено титаномагнетитовое оруденение. С запада и юга интрузивный массив окаймляют метаморфические сланцы ордовика и нижнего силура, на востоке — вулканогенные и вулканогенно-осадочные отложения нижнего и верхнего силура зеленокаменной полосы Урала, представленные андезитобазальтовыми, базальтовыми порфиритами, их туфами и туфобрекчиями, туфопесчаниками и туффитами.

Внедрение интрузии сопровождалось метаморфическими изменениями вмещающих пород. Степень метаморфизма в большей степени проявляется у границ интрузивного массива и закономерно уменьшается вглубь комплекса вмещающих пород. Кроме того, в габбро устанавливается своеобразная зональность, выражающаяся в увеличении степени ее метаморфизма от пироксенитов к периферии.

1.5.2 Геоморфологическое строение территории и рельеф

По характеру рельефа территория расположения объекта работ расположена на отрогах Уральских гор, характеризующихся небольшой высотой, мягкими очертаниями и большой расчлененностью поверхности.

Поднятия Урала большей частью не превышают отметок 400-600 м над уровнем моря, но отдельные возвышенности на юге и на севере собственно горного Урала достигают высот 1500-1600 м. Уральский хребет, не представляющий единого целого, расчленен на ряд меридионально вытянутых хребтов, гряд, увалов, что особенно характерно для Северного и Южного Урала. Своеобразной особенностью рельефа Урала и его предгорий является наличие на различных высотах (от 200-300 до 100 м и более) поверхностей выравнивания, соответствующих пойменным стадиям развития рек. Эти поверхности протягиваются в меридиональном направлении на десятки километров, где расположены населенные пункты и промышленные предприятия.

Территория расположения объекта работ не подвергается четвертичному оледенению. Граница распространения снежников проходит в южной части Северного Урала, где сосредоточены его наибольшие поднятия — Камни.

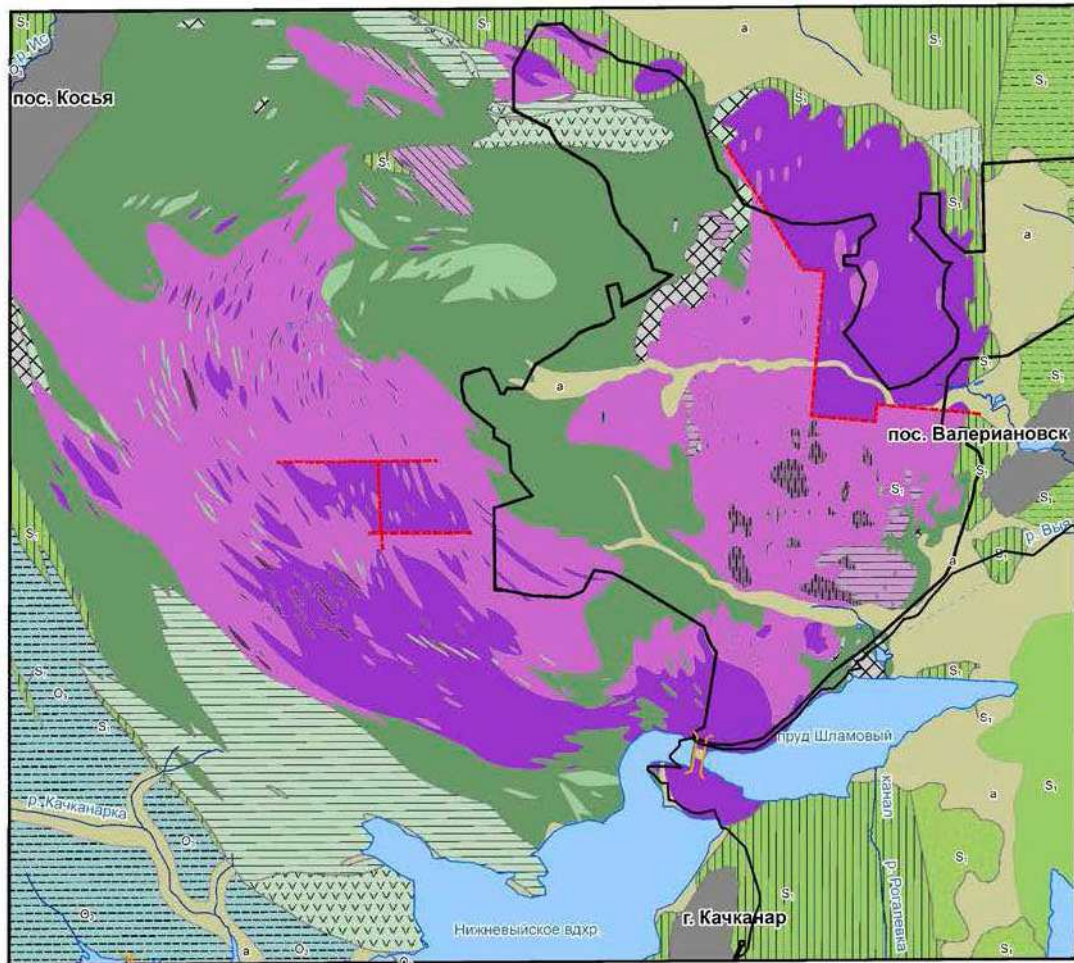
1.5.3 Геологические условия и литолого-стратиграфическая характеристика геологического разреза

Территория исследований в геологическом плане приурочена к юго-восточной периферийной зоне Качканарского интрузивного массива, который расположен на восточном склоне Среднего Урала, в структурном плане — в западном крыле Тагильского мегасинклинория.

Качканарский интрузивный массив, состоящий из Качканарской и Гусевогорской пироксенитовых интрузий, залегает среди мощного комплекса вулканогенных, вулканогенно-осадочных, в незначительном количестве — осадочных, в различной степени метаморфизованных пород верхнего ордовика и силура. Подстилающими интрузив породами являются метаморфические сланцы докембрия, имеющие складчатое строение. В соответствии с общим падением толщ к востоку происходит омоложение разреза с запада (верхний ордовик) на восток (верхний силур). Общая схема геологического строения территории представлена на рисунке 1.5.3.1.



0 500 1 000 2 000
метры



Условные обозначения

	Оливиниты		Амфиболиты плагиоклазовые
	Верлиты нормальнозернистые		Эпидолериты
	Верлиты атакситового строения		Порфириты пироксеновые
	Пироксениты оливиновые нормальнозернистые		Порфириты уралитовые
	Пироксениты оливиновые атакситового строения		Сланцы
	Пироксениты диаллаговые		Аллювиальные отложения
	Пироксениты роговообманковые		Линии тектонических трещин крутого падения предполагаемые
	Пироксениты плагиоклазовые		Граница земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК"
	Горнблендиты		Реки
	Габбро нормальные		Водные объекты
	Габбро оливиновые		Водовод
	Габбро роговообманковые		Плотина водохранилища
	Габбро биотитовые		Населенные пункты
	Габбро уралитизированные		
	Габбро амфиболитовые		

Рисунок 1.5.3.1 — Схема геологического строения территории месторождения

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

В геологическом разрезе территории реализации проекта согласно схеме геологического строения принимает участие *свита амфиболизированных базальтовых порфиритов, их туфов, долеритов и амфиболитов нижнего силура (лландовер) — S₁l*.

Образования лландовера образуют довольно широкие меридионально вытянутые поля в северном и южном экзоконтактах Качканарского массива. Обособленные линзы этих пород наблюдаются восточнее Качканарского массива среди амфиболизированных долеритов венлока.

Толща лландовера представлена в различной степени метаморфизованными эффузивами основного состава — долеритами и долеритовыми порфиритами, часто миндалекаменными, которые связаны друг с другом постепенными переходами. Туфы долеритовых порфиритов редки и нехарактерны. Большая часть эффузивов интенсивно рассланцована, амфиболизирована и превращена в существенно актинолитовые сланцы и амфиболиты. Степень изменения увеличивается с приближением к контакту интрузии. Амфиболизированные долериты слагают также ксенолиты среди интрузивных пород. Мощность лландоверийских образований составляет около 500 м.

В геологическом строении Качканарского массива принимают участие габбро (биотитовые, роговообманковые, пироксеновые, оливиновые), горнблендиты, пироксениты (роговообманковые, плагиоклазовые, диаллаговые, оливиновые и др.), верлиты и оливиниты. Жильный комплекс представлен плагиоклазитами, пироксенитами и габбро.

Наиболее широко развиты диаллаговые пироксениты и габбро, несколько меньше — оливиновые пироксениты, оливиновые габбро, роговообманковые пироксениты и горнблендиты, остальные разновидности имеют подчиненное развитие.

Палеозойские образования перекрыты современным комплексом рыхлых покровных отложений, которые представлены элювиальными, элювиально-делювиальными и аллювиальными отложениями, сложенными валунами, галечниками, песками, глинами.

На склонах гор, где имеются крупные скальные выходы, большим развитием пользуются глыбовые и валунные образования, достигающие мощности 50-80 м.

Аллювиальные глины, галечники и пески слагают долины рек. Рыхлые отложения характеризуются большой неоднородностью гранулометрического состава. Мощность их колеблется в пределах 2,5-25 м и в среднем составляет 5,1 м.

1.5.4 Гидрогеологические условия

Общая характеристика гидрогеологических условий

Качканарский район относится к Большеуральскому сложному бассейну грунтовых вод зон трещиноватости в породах среднего и нижнего палеозоя. Формирование подземных вод территории исследования, условия их питания, стока и разгрузки определяются, в основном, соотношением в плане водоразделов и речных долин, гранулометрическим составом и мощностью четвертичных отложений, мощностью зоны эффективной трещиноватости коренных пород.

Области питания и распространения подземных вод совпадают с областями развития водоносных пород. Источниками питания подземных вод открытой гидрогеологической структуры Урала являются атмосферные осадки. Движение подземных вод происходит от водоразделов в долины крупных рек, мелких ручьев и временных водотоков. По типу водовмещающей среды выделяются подземные воды четвертичных отложений и подземные воды коренных палеозойских пород.

Распространение подземных вод коренных палеозойских отложений связывается с трещиноватостью горных пород, особенностями питания, накопления, естественной разгрузки, движения. Совокупность перечисленных факторов определяет гидродинамическую зональность кристаллических массивов.

Неравномерность развития трещин в массивах определяется многими факторами, в частности, неоднородностью и анизотропностью структуры, текстуры пород, элементов залегания и физико-механических свойств петрографических разновидностей пород, слагающих различные комплексы. В каждом скальном массиве присутствует пространственная неравномерная сеть тектонических разрывных нарушений и трещин разных размеров, играющих роль зон местной разгрузки естественных напряжений, повышения водопроницаемости, уменьшения характеристик прочностных и деформационных свойств массива. В массивах любого генезиса повсеместно проявляется сочетание сети зон относительного ослабления с расположенными в ее ячейках монолитными блоками, что позволяет считать зонально-блочное строение характерной особенностью массивов, в том числе интрузивных.

В пределах структур Качканарского массива, сложенных пироксенитами, доминирует тектоническая трещиноватость. Трещины достаточно узкие, локализируются в отдельные зоны субмеридионального направления, часто разделенные слабоводопроницаемыми блоками с низкой трещиноватостью.

С глубиной трещиноватость закономерно затухает. Обводненность интрузивных пород очень низкая, характеризующаяся удельными дебитами скважин 0,001-0,004 дм³/с. С поверхности на тектоническую трещиноватость накладываются трещины экзогенного генезиса. Раскрытие их составляет 4-5 мм, частично они заполнены глинистым материалом, по стенкам отмечаются гидроокислы железа. Трещины с раскрытием от 5-6 до 100-300 мм (реже более) заполнены дресвяно-глинистым материалом.

Всего по вертикали на рассматриваемой территории выделено *четыре гидродинамические зоны*: 1 — **зона рыхлых отложений**, 2 — **зона региональной трещиноватости**, 3 — **промежуточная зона локальных трещин**, 4 — **зона локальных трещин**. Наибольшую мощность и глубину залегания первые три зоны имеют в межгорных понижениях и в долинах рек.

Длительный период формирования экзогенной трещиноватости эффузивных и интрузивных пород, сопровождаемый формированием современной гидрографической сети, предопределили образование элювиально-делювиальных отложений, покрывающих чехлом дезинтегрированных осадков вершины и склоны водоразделов, и аллювиальных отложений, слагающих поймы и надпойменные террасы реки Выи и ее притоков. Гидродинамическая зона **подземных вод четвертичных отложений** не имеет сплошного площадного распространения. По условиям формирования водовмещающей среды на территории реализации проекта выделяются подземные воды аллювиальных, элювиально-делювиальных и техногенных отложений. Рыхлые четвертичные отложения характеризуются незначительной мощностью и глинистым составом.

Водоносный горизонт **аллювиальных отложений** распространен в долине реки Выя, Малой Гусевы и Большой Гусевы. Основными факторами формирования подземных вод аллювиальных отложений являются: площадь развития, мощность и гранулометрический состав отложений, обуславливающие их фильтрационные свойства. Так, в междуречье Иса и Выи, на участках, не подверженных техногенному влиянию, коэффициенты фильтрации преимущественно глинистых отложений колеблются в существенных пределах — от 0,00005 до 0,11 м/сутки. Коэффициенты фильтрации песчано-гравийных отложений изменяются от 37,8 до 213,0 м/сутки. В пос. Валериановск аллювиальный водоносный горизонт эксплуатируется колодцами 10-11 месяцев в году, а в относительно теплые зимы — круглый год. Воды пресные, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые. Отмечается бытовое загрязнение

подземных вод. Содержание NO_3^- достигает 133 мг/дм^3 , общая минерализация вод составляет $0,4 \text{ г/дм}^3$).

Аллювий крупных рек района неоднократно перерабатывался драгами и его с полным основанием можно отнести к техногенным образованиям. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-магниевые, ультрапресные с минерализацией $0,10-0,15 \text{ г/дм}^3$).

Подземные воды *элювиально-делювиальных отложений* распространены спорадически, что обусловлено существенно глинистым составом водовмещающей среды. По данным наземной геофизики мощность отложений оценивается 3-15 м. Подземные воды, в основном, представлены верховодкой на участках, где в суглинках встречаются прослой дресвяно-щебнистых образований. В пос. Валериановск верховодка вскрывается неглубокими колодцами и служит одним из источников водоснабжения. Воды пресные гидрокарбонатные с минерализацией $0,1-0,3 \text{ г/дм}^3$.

В районе ведения горных работ распространены *техногенные водоносные горизонты*. В основном, они приурочены к отвалам и хвостохранилищу. Подземные воды в отвалах относятся к типу "верховодка". Генезис их обусловлен аккумуляцией атмосферных осадков отвалами и частично конденсацией влаги воздуха в них. Разгрузка вод может осуществляться в виде временно действующих родников у подножия отвалов. В других случаях подземные воды подпитывают водоносный горизонт коренных пород. Водоносный горизонт в районе хвостохранилища имеет постоянное питание за счет сброса вод после технологического этапа обогащения руд. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные магниевые-кальциевые с минерализацией $0,25 \text{ г/дм}^3$.

Воды четвертичных отложений вследствие своего неглубокого залегания и геоморфологического положения испытывают огромное влияние гидрометеорологических факторов. Баланс питания атмосферными осадками, разгрузки мочажинами, испарение во внутрипоровом разрезе определяет существенную амплитуду уровней грунтовых вод, вплоть до полного их исчезновения в периоды зимней и летней межени. Регулирующая роль их в питании подземных вод коренных отложений невелика.

Подземные воды коренных палеозойских пород подразделяются на три гидродинамические зоны.

Гидродинамическая **зона** подземных вод **региональной трещиноватости** имеет сплошное распространение на выровненных участках и в понижениях рельефа, прерываясь на вершинах и склонах гор, благодаря

устойчивости к выветриванию интрузивных пород. Трещины выветривания в этой зоне могут быть развиты до глубины 30-40 м в понижениях рельефа. Водообильность пород зависит от степени их трещиноватости, которая для интрузивных пород залежи незначительна. Мощность зоны региональной трещиноватости по геофизическим данным оценивается в 20-70 м, глубина залегания — 3-80 м. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,16-0,22 г/дм³. Содержание иона NO₃⁻ достигает 75 мг/дм³.

Гидродинамическая **зона промежуточного интервала локальных трещин** характеризуется слабоволнистыми с шероховатой поверхностью трещинами. Раскрытие трещин от долей миллиметра до нескольких сантиметров. Протяженность — до 1,5-2,0 м, реже более. Блочность пород в зоне составляет 2,0-3,0 м. Мощность зоны — 55-80 м, нижняя граница распространения фиксируется на глубинах до 130-135 м. Водопроницаемость пород — 1,9-4,9 м²/сутки. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,25-0,35 г/дм³.

Возвышенные участки рельефа сложены породами, устойчивыми к выветриванию, и в структурно-тектоническом отношении представляют собой **зону локальных трещин**. Здесь скорость физического и химического выветривания не компенсирует скорость сноса выветрелого материала, в результате чего зона локальных трещин имеет выход на поверхность, перекрываясь только маломощным чехлом рыхлых отложений. В ряде случаев слабо трещиноватые породы зоны локальных трещин на поверхности представлены в виде останцов. Территориально таким участкам соответствует гидродинамическая зона локальных трещин. Мощность зоны экзогенной трещиноватости на вершинах и склонах гор составляет несколько метров. Тектоническая трещиноватость пород в зоне резко уменьшается и характеризуется водопроницаемостью 0,0009-0,26 м²/сутки.

Рассматривая трещины в качестве основного водосодержащего элемента, необходимо отметить одну особенность, характерную для горноскладчатого Урала. Признавая практическую водоупорность зоны локальных трещин, тем не менее, следует подчеркнуть отсутствие безводных монолитных блоков пород в Качканарском интрузивном массиве до изученных глубин (абсолютная отметка — 625 м). Трещиноватость пород по мере увеличения глубин имеет тенденцию лишь к затуханию, а водопроницаемость, соответственно, к уменьшению. Поэтому говорить об интрузивных породах территории, как о безводных, нет оснований. По химическому составу под-

земные воды зоны локальных трещин гидрокарбонатно-сульфатные магниевые-кальциевые с минерализацией до 0,70 г/дм³.

Годичный цикл режимных наблюдений на Гусевогорском месторождении титаномагнетитовых руд показывает, что в скважинах отмечается очень резкое колебание уровня подземных вод по сезонам года. В конце марта и начале апреля отмечается наиболее низкий уровень, который после весеннего снеготаяния резко повышается и дальнейшее изменение его идет в соответствии с количеством выпадающих атмосферных осадков. Особенно резкие колебания уровня заметны в скважинах, расположенных на склонах возвышенностей, где амплитуда колебания достигает 8,0 м.

Приведенные данные позволяют судить о том, что питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков через верхнюю трещиноватую зону коры выветривания коренных пород. Анализ гидродинамических условий позволяет утверждать, что в пределах Качканарского интрузивного массива имеется две серии водоносных трещин, определяющих типы подземных вод. Одна из них, наиболее распространенная, приурочена к зоне экзогенной трещиноватости коренных пород и распространена до глубины 40-50 м. Режим подземных вод этой зоны наиболее подвержен влиянию сезонных изменений. Вторая, более редкая серия трещин, связана с тектоническими процессами и уходит в породы на значительную глубину, постепенно затухая. В этой зоне формируются трещинно-жильные напорные воды зон тектонических нарушений. Пополнение запасов этого водоносного горизонта происходит за счет подземных вод верхней трещиноватой зоны или непосредственно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Воды этого горизонта в своей нижней части гидравлически изолированы от естественных дрен и относятся к статическим (вековым) запасам подземных вод, объемы которых определяются протяженностью тектонической зоны.

Таким образом, Качканарский массив характеризуется неоднородными условиями питания подземных вод. Условия питания подземных вод в пределах собственно интрузивного массива определяются неравномерностью атмосферных осадков в течение года и различием в проницаемости отложений, перекрывающих коренные породы. На прилегающих к массиву территориях, в области развития четвертичных пород, условия питания преимущественно определяются количеством атмосферных осадков. Зависимость подземных вод от гидрометеорологических факторов определяет нестабильность их уровня во внутригодовом разрезе. Характерной особенностью верхнего гидродинамического этажа является совпаде-

ние направления стока подземных и поверхностных вод. Разгрузка подземных вод происходит в реки, которые являются дренами по отношению к оцениваемым водоносным горизонтам.

Спецификой территории реализации проекта является распространение *техногенных водоносных горизонтов*, приуроченных к отвалам и хвостохранилищу. Водоносный горизонт в районе хвостохранилища имеет постоянное питание за счет сброса вод. Согласно результатам инженерно-геологических изысканий 2006 г.¹⁶ до строительства хвостохранилища уровень подземных вод данной территории определялся разностью отметок устья скважин и урезом воды в р. Выя. В период проходки отводного канала р. Рогалевки глубина залегания уровня подземных вод под Береговой (пионерной) дамбой изменялась с юга на север от 20-25 м до 10-12 м. После ввода в эксплуатацию Рогалевского и Выйского отсеков хвостохранилища глубина уровня воды в основании дамбы Береговой сократилась до 2-3 м.

Для снижения депрессии в теле Береговой дамбы на отметках 250, 256, 262 м расположен горизонтальный трубчатый дренаж из перфорированных труб с выпусками воды в отводной канал р. Рогалевки. По материалам отчета НТФ ЗАО УралТИСИЗ" 2006 г. по всем поперечникам дамб Береговая поверхность фильтрационного потока в низовом откосе располагается выше трубчатых дренажей, что свидетельствует об их неудовлетворительной работе.

Подземные воды на территории исследований залегают в виде маломощных линз, уровень подземных вод зависит от фильтрационной способности намывных грунтов и от места складирования пульпы на данный момент.

Защищенность подземных вод

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под *защищенностью подземных вод* от загрязнения понимается совокупность геолого-гидрогеологических условий, обеспечивающих предотвращение проникновения загрязняющих веществ в водоносный горизонт. Основными факторами, определяющими естественную защищенность, являются: глубина залегания уровня грунтовых вод (мощность зоны аэрации); суммарная мощность слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации; литологический состав пород зоны аэрации; фильтрационные

¹⁶ Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: "Строительство сооружений I этапа реконструкции системы гидротранспорта хвостового хозяйства обогатительной фабрики ОАО "Ванадий" в г. Качканаре Свердловской области"/ НТФ ЗАО УралТИСИЗ". — Нижний Тагил, 2006.

свойства слабопроницаемых пород. По существующей градации¹⁷ выделяется три категории защищенности подземных вод:

1. незащищенные;
2. условно защищенные;
3. защищенные.

Подземные воды территории проведения комплексных инженерных изысканий приурочены к трещиноватым зонам в массиве горных пород и не имеют выраженного сплошного горизонта распространения. Глубина их залегания отличается значительной невыдержанностью в разрезе и изменяется от 10-30 м на водоразделах до 0,5 м в долинах рек. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и фильтрации вод из хвостохранилища. Район размещения хвостохранилища характеризуется быстрым водообменом.

В долинах рек, где рыхлые отложения представлены аллювиальными и делювиальными суглинками и супесями, достигающими мощности 3,4-25,0 м, подземные воды коренных пород в несколько большей степени защищены от загрязнения с поверхности. Учитывая большое разнообразие гранулометрического состава рыхлых отложений, нельзя выделить значимые по площади территории, характеризующиеся перекрытостью горизонта подземных вод отложениями, препятствующими инфильтрации и проникновению загрязняющих веществ с поверхности.

Таким образом, условия залегания подземных вод, отсутствие водопорных пород в кровле горизонта подземных вод на большей части исследуемой территории, преимущественно инфильтрационный тип питания позволяют отнести подземные воды территории к *категории незащищенных*. Важно отметить, что подземные воды в районе хвостохранилища для хозяйственно-питьевого водоснабжения не используются, но являются источником питания поверхностных вод.

¹⁷ Методические рекомендации по составлению гидрогеологических карт Европейской территории СССР масштаба 1:1500000. — М., ВСЕГИНГЕО, 1982.

Характеристика водозаборов подземных вод

Подземные воды используются в качестве основного децентрализованного источника водоснабжения поселков Косья и Верх-Ис, расположенных в северо-западном направлении от территории исследований. В пос. Косья имеется одна водонапорная башня и 18 артезианских скважин. Все артезианские скважины оформлены водозаборными колонками закрытого типа и оборудованы водоотводными канавами. В пос. Верх-Ис имеется один колодец, над которым установлена будка. Колодец оборудован водоотводной канавой. Проекты зон санитарной охраны источников водоснабжения не разработаны.

Контроль качества воды в источниках осуществляется "Центром гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в городе Красноуральск, городе Нижняя Тура" регулярно по утвержденному графику. Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю, и периодичность отбора проб определяются программой производственного лабораторного контроля.

Вода в скважинах и колодце населенных пунктов ультрапресная и пресная, мягкая, нейтральная по уровню pH. Результаты анализов воды за 2011 г. свидетельствуют о преимущественном соответствии качества воды предъявляемым требованиям. Отдельные пробы не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 "Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников" по содержанию нитратов (до 2,8 ПДК) и требованиям гигиенических нормативов ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования" по содержанию железа (до 2,5 ПДК). Проба из колодца не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 по микробиологическим показателям, а также гигиенических нормативов ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию железа (1,6 ПДК) и органолептическим показателям.

По результатам исследований в 2011 г.¹⁸ установлено, что вода из скважины в пос. Косья гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, ультрапресная с минерализацией 162,35 мг/дм³, мягкая, слабощелочная (pH 8,34). Вода из скважин в пос. Верх-Ис различна по составу: гидрокарбонатная кальциево-сульфатная и гидрокарбонатная хлоридно-кальциевая,

¹⁸ Инженерно-экологические изыскания по объекту "ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Разработка Собственно-Качканарского месторождения титановомагнетитовых руд": Отчет о НИР/ ЕНИ ПГНИУ. —Пермь, 2011.

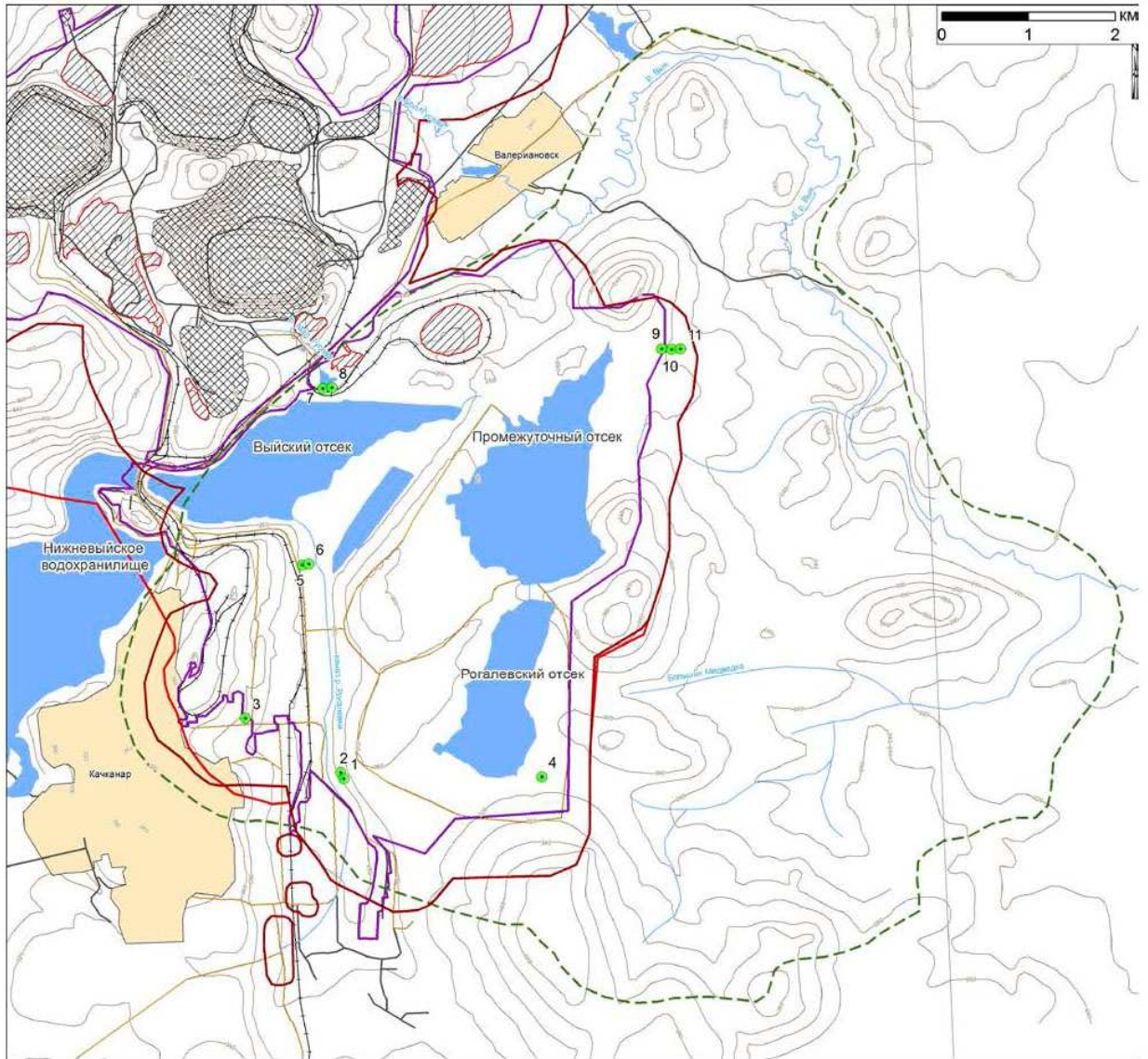
с минерализацией, соответственно, 75,70 и 195,84 мг/дм³. Пробы воды, отобранные из скважин в пос. Верх-Ис, характеризуются превышением ПДК для воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по содержанию: железа — до 2,4 ПДК (1 проба); марганца — до 6,5 ПДК; никеля — до 20 ПДК; незначительно нитратов — до 1,1 ПДК (1 проба) и мышьяка — до 1,3 ПДК. Все скважины в поселках используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На юго-западной границе изысканий находится водозаборная скважина № 8489 (приложение К.2.1), используемая без утверждения запасов ОАО "Металлист" для производственно-технического водоснабжения предприятия. Основанием для эксплуатации является лицензия СВЕ № 01077ВР, сроком действия до 30.04.2026 г. Добыча производится в пределах горного отвода радиусом 10 м.

Современное состояние подземных вод

Современное состояние подземных вод в районе хвостохранилища приводится на основании результатов комплексных инженерных изысканий, проведенных ПГНИУ в 2013 г., с использованием данных мониторинга подземных вод 2009-2011 гг., выполненных СОО ОО МАНЭБ.

Экологический мониторинг подземных вод в районе хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" проводится с 2007 г. Наблюдения осуществляются в соответствии с "Графиком мониторинга состояния окружающей природной среды ОАО "Ванадий", согласуемого с ФБУ "ЦЛАТИ по Уральскому ФО" и Уральским управлением Ростехнадзора. Наблюдения ведутся на специально созданной для этих целей сети наблюдательных скважин (рисунок 1.5.4.1). Места размещения и конструкция скважин определялись исходя из задачи оценки влияния хвостов обогащения, складированных в хвостохранилище, на качество подземных вод.



Условные обозначения

- | | |
|--|-----------------|
| ● Скважины режимной сети наблюдений ОАО "ЕВРАЗ КГОК" | Дороги: |
| ▭ Границы территории изысканий | — грунтовые |
| — Граница земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК" | — автомобильные |
| — Граница предлагаемой к установлению СЗЗ | — ж/д |
| — Граница ориентировочной СЗЗ | ▨ Карьеры |
| — Реки | ▨ Отвалы |
| ■ Населенные пункты | |
| — Изолинии рельефа | |

Рисунок 1.5.4.1 — Схема расположения наблюдательных скважин в районе хвостохранилища ОАО "Евраз КГОК"

S:\1\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

Основными принципами, согласно которым осуществлялось размещение режимных скважин, являлись особенности форм рельефа и микрорельефа территории с учетом ее ландшафтно-геохимического районирования, геометрия и тип границ потенциального источника загрязнения, основные закономерности формирования гидрогеологических условий как района в целом, так и площади изучения, степень геологической, гидрогеологической изученности территории и др. В основу размещения режимных скважин площадки хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" положены следующие факторы: существующая ландшафтно-геохимическая ситуация и особенности рельефа территории, которые характеризуются, прежде всего, преобладанием субаквальных ландшафтов, а также весьма значительная протяженность границ дамб обвалования, большая площадь хвостохранилища, каскадный тип его конструкции.

Все режимные скважины в районе хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" следует разделить на три группы:

- Первая (большая часть режимных скважин №№ 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9) — приурочена к основному по масштабам потенциального воздействия базису дренирования подземных вод — долине р. Рогалевки, вдоль которой располагаются самые значительные по протяженности границы хвостохранилища.
- Вторая группа скважин (№№ 8,10,11,12) ориентирована вдоль долины р. Выи, являющейся вторым (таксономически более высоким) базисом дренирования подземных вод на данной территории.
- Третья группа — это условно "фоновая" скважина № 4, расположенная на водораздельном возвышенном участке на юго-западной оконечности хвостохранилища, условно за пределами области влияния основных фильтрационных потерь, формирующихся от границ хвостохранилища.

Конструктивно все режимные скважины оборудованы идентично, их глубина варьирует от 20-25 м до 35-40 м, так как они пробурены на первый от поверхности безнапорный водоносный горизонт, приуроченный к зоне экзогенной трещиноватости коренных пород. В настоящее время действующими являются девять скважин — №№ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Результаты гидрохимических наблюдений по режимной сети скважин в районе хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" приведены в таблицах 1.5.4.1-1.5.4.8.

Согласно приведенным результатам подземные воды характеризуются стабильным превышением гигиенических нормативов ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования" по содержанию общего железа и марганца. В отдельных скважинах (скв. 7 и скв. 10) отмечено разовое превышение указанных ПДК по нитрат-иону, в скв. 1 — разовое превышение указанных норм по ванадию. Содержание других определяемых компонентов выше фоновых значений (данные по скв. 4), но значительно ниже ПДК для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Важно отметить, что железо и марганец, обладая высокой растворимостью, в анаэробных условиях активно взаимодействует с кислородом воды, переходя в водные растворы. Высокие концентрации этих элементов в подземных водах характерны для рудоносных провинций и не могут в полной мере свидетельствовать о техногенном загрязнении подземных вод. Влияние разработки месторождения и складирования отходов может выражаться в переходе части химических элементов в растворимые формы (при извлечении горных пород из недр на поверхность и складировании отходов мокрой магнитной сепарации), которые со сточными водами попадают в подземный поток, таким образом увеличивая концентрации соответствующих химических элементов. Несколько повышенные концентрации нитратов в подземных водах в отдельные периоды опробования объясняются их наличием во взрывчатых веществах, используемых при проведении горных работ.

Результаты наблюдений за уровнями подземных вод. На основании результатов проводимого мониторинга состояния подземных вод в районе хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" составлена сводная таблица глубин подземных вод (таблица 1.5.4.9). Имеющиеся данные крайне не информативны из-за разовых замеров, отсутствия высотной привязки скважин и точных сведений о дате отбора. В связи с чем, составление на их основе каких-либо достоверных выводов о гидродинамическом режиме подземных вод не возможно.

Исл. Бахроева Т.Е. .
C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Таблица 1.5.4.1 — Содержание сульфатов в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК*	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
Скв. 4 (фон)	1,4	—*	10,0	23,1		10,0	50,0	76,0	50,0	50,0
Скв. 1	7,3	8,2	13,0	6,1	10,0	10,0	30,0	—	50,0	50,0
Скв. 3	5,19	2,0	—	3,7	10,0	10,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Скв. 5	7,88	2,0	10,0	—	—	10,0	0,91	50	50,0	50,0
Скв. 6	1,76	6,59	10,0	5,76	11,5	10,0	11,3	50	50,0	50,0
Скв. 7	—	—	10,0	80,3	10,0	10,0	2,6	80,0	57,0	90,0
Скв. 8	65,3	68,32	70,3	4,4	84,0	74,5	72,8	58	77,0	90,0
Скв. 9	37,9	38,3		2,0	—	10,0	6,5	50,0	—	50,0
Скв. 10	96,6	95,7	38,4	40,7	47,3	37,0	45,9	50,0	—	50,0

ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.

Таблица 1.5.4.2 — Содержание хлоридов в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
Скв. 4 (фон)	6,1	—	10,0	10,0	—	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Скв. 1	10,2	6,4	10,0	10,0	14,2	10,0	10,0	—	10,0	10,0
Скв. 3	6,1	11,3	—	12,4	10,6	10,6	10,0	10,0	10,0	10,0
Скв. 5	10,2	4,3	10,0	—	—	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Скв. 6	10,2	8,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Скв. 7	—*	—	10,0	10,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Скв. 8	14,2	11,3	10,6	10,0	14,2	12,4	10,0	10,0	10,0	10,0
Скв. 9	10,2	7,1	—	10,0	—	10,0	10,0	10,0	—	10,0
Скв. 10	12,2	8,5	10,0	10,0	12,4	10,0	10,0	10,0	—	10,0

ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.

Таблица 1.5.4.3 — Содержание нитрат-иона в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК	45,0	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,0 0	45,00
Скв. 4 (фон)	0,8	—	1,80	5,30	—	0,60	1,10	5,70	5,10	0,20
Скв. 1	0,7	0,10	0,60	1,20	1,50	0,60	0,10	—	1,20	0,10
Скв. 3	0,4	0,70	—	1,10	1,10	0,60	0,10	1,00	0,30	0,10
Скв. 5	0,6	0,62	1,00	—	—	0,62	0,21	1,20	0,39	0,10
Скв. 6	0,4	1,81	2,10	2,46	0,62	1,10	1,53	1,90	1,15	0,14
Скв. 7	—	—	1,20	77,50	0,80	0,75	0,56	14,60	1,65	0,55
Скв. 8	4,95	1,07	2,40	1,50	21,80	26,60	18,80	5,60	0,47	0,99
Скв. 9	0,43	1,92	—	2,40	—	1,20	0,72	1,11	—	0,09
Скв. 10	1,17	47,10	2,00	2,68	1,82	24,00	37,10	1,63	—	0,39

ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.

Таблица 1.5.4.4 — Содержание марганца в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Скв. 4 (фон)	0,45	—	0,03	0,36	—	0,25	0,19	0,02	0,05	0,13
Скв. 1	0,12	0,11	0,10	0,07	0,20	0,16	0,13	—	0,14	0,40
Скв. 3	0,11	0,01	—	0,17	0,03	0,10	0,06	0,03	0,01	0,27
Скв. 5	0,11	0,50	0,35	—	—	0,54	0,44	0,20	0,32	0,29
Скв. 6	0,84	0,12	0,19	0,15	0,14	0,12	0,11	0,08	0,10	0,37
Скв. 7	—	—	0,93	0,09	1,16	0,00	1,74	0,01	0,01	0,18
Скв. 8	0,21	0,01	0,02	1,36	0,04	0,08	0,06	0,01	0,01	0,15
Скв. 9	0,15	0,04	—	0,10	—	0,24	0,26	0,02	—	0,15
Скв. 10	0,12	0,03	0,25	0,09	0,01	0,67	0,76	0,10	—	0,03

ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.

Таблица 1.5.4.5 — Содержание меди в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
Скв. 4 (фон)	0,00700	—	0,00140	0,00410	—	0,00660	0,01000	0,01500	0,01300	0,01900
Скв. 1	0,00300	0,00050	0,00170	0,00058	0,00050	0,00050	0,01000	—	0,00390	0,02400
Скв. 3	0,00700	0,00079	—	0,00320	0,00050	0,00055	0,01100	0,01300	0,03500	0,02500
Скв. 5	0,01400	0,00050	0,00260	—	—	0,00061	0,01200	0,01300	0,00680	0,02000
Скв. 6	0,00300	0,00050	0,00230	0,00063	0,00050	0,00320	0,01800	0,01100	0,00680	0,00330
Скв. 7	—	—	0,00220	0,00100	0,00050	0,00050	0,01900	0,01300	0,00720	0,01800
Скв. 8	0,01000	0,00230	0,00280	0,00710	0,00052	0,01200	0,01800	0,00890	0,00660	0,03000
Скв. 9	0,00300	0,00160	—	0,00260	—	0,00280	0,02100	0,01400	—	0,02100
Скв. 10	0,00300	0,00120	0,00280	0,00120	0,00062	0,00055	0,03300	0,01400	—	0,02000
<i>ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.</i>										

Таблица 1.5.4.6 — Содержание железа в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Скв. 4 (фон)	3,65	—	0,35	0,05	—	0,06	3,68	0,37	0,45	5,30
Скв. 1	0,61	0,05	0,53	5,45	23,60	8,00	16,70	—	0,49	35,00
Скв. 3	5,68	0,05	—	0,43	0,08	0,50	0,82	0,12	0,19	24,00
Скв. 5	3,00	0,13	0,16	—	—	0,75	3,06	0,22	0,48	26,00
Скв. 6	20,80	0,33	0,49	0,22	0,91	0,91	4,74	0,62	1,85	34,00
Скв. 7	—	—	0,13	0,05	20,80	8,23	19,50	0,24	0,29	24,00
Скв. 8	11,90	0,05	0,05	1,55	0,49	0,58	3,84	0,33	0,08	21,00
Скв. 9	3,18	0,05	—	0,09	—	0,22	2,60	0,11	—	10,30
Скв. 10	1,13	0,05	0,17	0,13	0,14	2,04	7,30	0,57	—	1,62
<i>ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.</i>										

Таблица 1.5.4.7 — Содержание цинка в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Скв. 4 (фон)	0,0190	—	0,0012	0,0033	—	0,0200	0,0700	0,0130	0,0150	0,3600
Скв. 1	0,0020	0,0001	0,0087	0,0980	0,0010	0,0130	0,0650	—	0,0280	0,0400
Скв. 3	0,1800	0,0017	—	0,0057	0,0010	0,0010	0,0630	0,0120	0,0010	0,0400
Скв. 5	0,0320	0,0012	0,0042	—	—	0,0014	0,0740	0,0160	0,0110	0,0450
Скв. 6	0,0300	0,0049	0,0038	0,0020	0,0010	0,0170	0,0500	0,0160	0,0440	0,1120
Скв. 7	—	—	0,0035	0,0010	0,0010	0,0010	0,0540	0,0096	0,0090	0,4200
Скв. 8	0,0390	0,0041	0,0032	0,0018	0,0010	0,0010	0,0640	0,0280	0,0050	0,1260
Скв. 9	0,0310	0,0031	—	0,0022	—	0,0110	0,0640	0,0360	—	0,2700
Скв. 10	0,0090	0,0023	0,0039	0,0010	0,0010	0,0010	0,0710	0,3800	—	0,0260
<i>ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.</i>										

Таблица 1.5.4.8 — Содержание ванадия в скважинах режимной сети, в мг/дм³

Место отбора	15.08.2009	15.11.2009	08.06.2010	05.07.2010	07.10.2010	11.11.2010	21.04.2011	13.09.2011	12.10.2011	30.12.2011
ПДК	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
Скв. 4 (фон)	0,0170	—	0,0010	0,0018	—	0,0010	0,0034	0,0100	0,0100	0,0100
Скв. 1	0,0190	0,0016	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,2600	—	0,0100	0,0100
Скв. 3	0,0110	0,0010	—	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0100	0,0100	0,0100
Скв. 5	0,0380	0,0010	0,0010	—	—	0,0010	0,0072	0,0100	0,0180	0,0100
Скв. 6	0,0140	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0100	0,0100	0,0510
Скв. 7	—	—	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0044	0,0100	0,0100	0,0100
Скв. 8	0,0770	0,0010	0,0010	0,0023	0,0010	0,0010	0,0023	0,0100	0,0100	0,0100
Скв. 9	0,0090	0,0010	—	0,0015	—	0,0010	0,0047	0,0100	—	0,0100
Скв. 10	0,0360	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0650	0,0100	—	0,0100
<i>ПРИМЕЧАНИЯ: ПДК приведена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03; прочерк — нет данных.</i>										

**Таблица 1.5.4.9 — Глубины подземных вод
по скважинам режимной сети, м от устья скважины**

№ п/п	№ скважины	2007	08.2009	10.2010	10.2011	11.2012
1	Скв. 1	0	0	0,15	0	0
2	Скв. 2	11,0	Скв. закопана			
3	Скв. 3	1,4	0	1,5	1,5	1,5
4	Скв. 4	37,2	Более 30	7,75	13,5	13,5
5	Скв. 5	11,2	4,85	0,7	0,7	0,7
6	Скв. 6	12,0	0	0,5	0,3	0,3
7	Скв. 7	12,1	5,6	0,5	0,7	0,7
8	Скв. 8	11,1	8,4	1,0	1,8	1,8
9	Скв. 9	11,0	6,7	—	—	—
10	Скв. 10	6,8	Забита	—	—	—
11	Скв. 11	4,3	4,8	—	—	—

1.5.5 Инженерно-геологические условия территории размещения объектов хвостового хозяйства

По данным материалов изысканий предполагаемая глубина залегания скальных грунтов (порфиристов) в районе хвостохранилища составляет 35,0-36,0 м, что соответствует отметкам 227,0-226,0 м. Порфиристы темно-серого и зеленовато-серого цветов, сильнотрещиноватые, по трещинам ожелезнены, местами окварцованы. Выше залегают сильновыветрелые скальные грунты (рухляк) бурого цвета разной степени прочности и элювиальные грунты желтовато-бурого цвета, плотные, участками дресвяные. Элювиальные грунты перекрыты аллювиальными суглинками серого цвета с включением гравия и гальки и делювиальными грунтами темно-бурого цвета. Глубина залегания рыхлой толщи и сильновыветрелых скальных грунтов предположительно составляет 26,4-28,0 м, что соответствует отметкам 235,6-234,0 м. Выше до отметки 262,0 м разрез представлен шламом мокрой магнитной сепарации.

Вскрытый разрез в рамках инженерно-геологических изысканий представлен переотложенными насыпными грунтами, залегающими в основании Береговой дамбы, намывными песками и супесями, представляющими со-

бой хвосты обогащения, и насыпными грунтами, залегающими с поверхности.

Переотложенные грунты вскрыты на площадке насосной станции и пульподелителя на глубине 18,5-19,0 м. Их вскрытая мощность составила 11,0-11,5 м. Грунты представлены элювиальными суглинками твердой и полутвердой консистенции с включением дресвы и щебня, участками дресвяными и щебенистыми, переслаивающимися с глыбами скального грунта порфиритов средней прочности.

Намывные грунты широко представлены на всей исследуемой территории. На площадке насосной станции и пульподелителя намывные отложения пройдены скважинами с поверхности до глубины 10,0-19,0 м и представлены по данным бурения и статического зондирования песками пылеватыми, мелкими, средней крупности рыхлыми, средней плотности и плотными с линзами плотной супеси пластичной консистенции. Пески малой и средней степени водонасыщения с линзами песков, насыщенных водой. Следует отметить, что во вскрытом разрезе рыхлые пески в основном на площадке залегают с поверхности, но в ряде случаев встречаются и в виде линз в песках средней плотности и плотных.

На площадке сгустителя намывные грунты с поверхности до глубины 30,0 м представлены по результатам бурения и статического зондирования песками пылеватыми, мелкими, средней крупности средней плотности и плотными малой степени водонасыщения с линзами плотной супеси твердой и пластичной консистенции.

На площадках камер переключения и трассе пульповодов намывные грунты до пройденной глубины 5,0 м представлены по данным бурения супесью твердой консистенции и рыхлым песком средней крупности малой степени водонасыщения.

Супесь встречена всеми скважинами на глубине 1,5-3,0 м, вскрытая мощность ее составила 2,0-3,5 м.

Инженерно-геологические процессы, развивающиеся в комплексах пород, различны и определяются их составом, мощностью, условиями залегания, временем формирования, трещиноватостью, физико-механическими свойствами.

Наибольшее развитие из экзогенных процессов на территории инженерно-экологических изысканий получает плоскостной смыв, развитый на крутых склонах возвышенностей. Здесь процесс физического и химического выветривания не компенсирует снос выветрелого материала.

В результате этого коренные породы (зона локальных трещин) имеют выход на поверхность. Интенсивность смыва связана с крутизной, строением склонов и количеством атмосферных осадков. При изменении этих факторов в сторону усиления наблюдается интенсивная эрозия. При вырубке лесов начинают возрастать процессы плоскостного смыва, поскольку донная и типично овражная эрозия ограничиваются мощностью рыхлых отложений. Промоины и небольшие овраги глубиной до 1-2 м закладываются по некрутым склонам, часто в седловинных участках между возвышенностями, тальвегов небольших логов, где элювиально-делювиальные образования достигают мощности 2-3 м и более. В устьях промоин формируются конусы выноса пролювиального материала. Также эрозионные процессы приурочены к долинам рек. На вогнутых участках берегов р. Выя происходят процессы размыва и уступа высокой поймы с постепенным обрушением. Длина размываемых участков достигает 200-250 м.

Гравитационно-склоновые процессы обвально-оползневого характера естественных и искусственных склонов не имеют широкого развития из-за незначительной мощности рыхлых отложений и весьма высокой прочности коренных скальных пород.

Сейсмическая интенсивность района месторождения, определенная по "Общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-97", характеризуется степенью сейсмической опасности района 6 баллов (В) и 7 баллов (С), которые отражают 5% и 1% вероятность превышения (или 95% и 99% вероятность непревышения) в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, и соответствуют повторяемости сейсмических сотрясений в среднем 1 раз в 1000 (В) и 5000 (С) лет¹⁹.

Проведенный анализ геоморфологических, геологических, гидрогеологических условий, развития геологических и инженерно-геологических процессов, степени техногенного изменения территории в соответствии с приложением Б СП 11-105-97 позволяет отнести инженерно-геологические условия территории ко II (средней) категории сложности.

Полезные ископаемые. Месторождения полезных ископаемых на территории проведения инженерно-экологических изысканий согласно данным департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (приложение К.2.1) представлены месторождениями россыпного золота и платины — выработанное месторождение на р. Выя, левого притока Туры (включено в Перечень участков недр Федерального значения)

и месторождение от бывшего поселка Покровский до устья р. Малая Гусева, учтенное Государственным кадастром месторождений. На юго-западной границе изысканий находится водозаборная скважина № 8489, используемая без утверждения запасов ОАО "Металлист" для производственно-технического водоснабжения предприятия. Основанием для эксплуатации является лицензия СВЕ № 01077ВР, сроком действия до 30.04.2026 г. Добыча производится в пределах горного отвода радиусом 10 м.

К южной части территории изысканий примыкает граница водосборной площади Больше-Именновского перспективного участка, рекомендованного для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Качканар.

1.5.6 Почвенные условия территории

В Свердловской области проводится ежегодный отбор проб почв на станции комплексного фоновый мониторинга Мариинск-Уральская и дополнительный отбор проб на фоновых площадках, закладываемых у обследуемых городов. Мониторинг загрязнения почвы городских территорий проводится по следующим показателям:

- кислоторастворимые формы хрома, свинца, марганца, никеля, цинка, меди, кобальта, кадмия, железа;
- подвижные формы хрома, свинца, марганца, никеля, цинка, меди, кобальта и кадмия;
- водорастворимые формы хрома, свинца, марганца, никеля, цинка, меди, кобальта, кадмия и фторидов;
- нитраты;
- валовое содержание ртути из порошковых проб;
- рН солевой вытяжки;
- механический состав почвы.

По данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"²⁰, по величине суммарного индекса загрязнения (Z_c), позволяющего оценить уровень химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения, г. Качканар отнесен к городам с допустимой категорией загрязнения почв

¹⁹ Общее сейсмическое районирование территории РФ

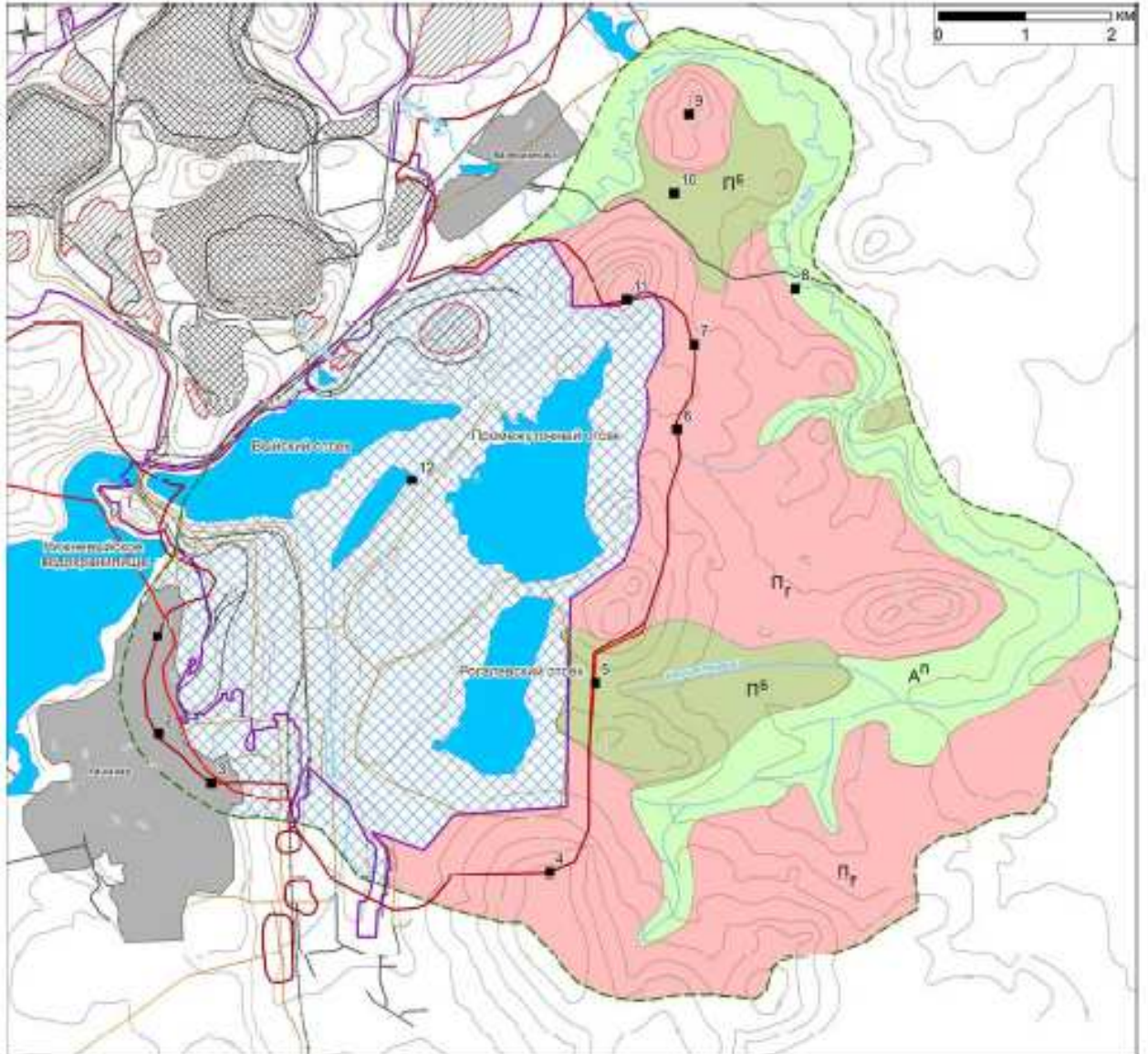
²⁰ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

металлами: в 1999 г. Z_c был равен 3, в 2004 г. — 1,5, в 2009 г. — 1,2 (при величине Z_c менее 16 категория загрязнения почв допустимая, что соответствует наиболее низкому уровню заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений в очагах загрязнения).

Инженерно-экологическими изысканиями на площади исследований определено, что в составе почв, образующих территориальную структуру почвенного покрова, представлены 3 зональных типа почв: подзолистые горно-таежные (стагносоли), скрытоподзолистые горно-лесные (умбрисоли) и аллювиальные перегнойно-глеевые (флювисоли)²¹. Доминируют, занимая более 80% площади, подзолистые горно-таежные почвы и их вторичные производные, формирующиеся по участкам техногенных нарушений под таежно-лесной хвойно-лиственной растительностью. Подзолистые почвы характеризуются малой мощностью плодородного слоя — 10-14 см и низким уровнем плодородия (запас гумуса немногим более 30 т/га). Небольшими участками, по понижениям и долинно-приречным экотопам с выраженной поемностью, представлены более плодородные скрытоподзолистые горно-лесные и аллювиальные перегнойно-глеевые почвы. Мощность плодородного слоя у данных типов почв превышает 20 см.

Территориальное размещение реперных участков почвенного обследования показано на рисунке 1.5.6.1, морфологические профили типичных почв рассматриваемой территории — на рисунке 1.5.6.2. Характеристика почвенного покрова территории по данным инженерно-экологических изысканий приведена в таблице 1.5.6.1.

²¹ Типологическая принадлежность дана в соответствии с современной отечественной системой классификацией почв (Классификация и диагностика почв России/ Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д., Лебедева И.И., Герасимова М.И. — Смоленск: Ойкумена, 2004), в скобках — в соответствии с системой WRB (World Reference Base for Soil Resources, 2006. FAO, Rome, 2006; по: Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов основа международной классификации и корреляции почв/ Сост. В.О. Таргульян, М.И. Герасимова. — М., 2007).



Условные обозначения

- | | |
|--|---|
| ■ Площадки геоботанических исследований | ▨ Нагорья |
| — Граница ориентировочной СЗЗ | ▨ Отвалы |
| — Граница предлагаемой к установлению СЗЗ | — Изолинии рельефа |
| ▭ Границы территории изысканий | Почвы: |
| — Границы земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОС" | зональные: |
| — Рельеф | A^n - аллювиальные перегнойно-глинистые |
| ■ Населенные пункты | Π^c - скрытоподзолистые |
| Дороги: | Π^g - подзолистые горно-таежные |
| — грунтовые | ▨ - комплексы нарушенных почв, включая урбоземы и техноземы |
| — автомобильные | |
| — жд | |

Рисунок 1.5.6.1 — Карта-схема почвенного покрова территории



а) подзолистая горно-таежная
(стагносоль)



б) аллювиальная перегнойно-
глеевая (флювисоль)



в) скрытоподзолистая горно-лесная
(умбрисоль)

Рисунок 1.5.6.2 — Морфологические профили типичных почв рассматриваемой территории

Подзолистые горно-таежные почвы приурочены к наиболее возвышенным геоморфологическим элементам, хорошо дренированным и характеризующимся преимущественным развитием элювиальных процессов. Их природное своеобразие обусловлено процессами активного выноса вещества, в том числе растворимых и наиболее мелких илесто-глинистых фракций, за пределы почвенного профиля. Почвы данного типа формируются под таежной хвойной растительностью, опад которой содержит большое количество агрессивных фульвокислот и имеет сравнительно небольшую массу, поэтому профиль почвы формируется медленно, характеризуется кислой реакцией почвенной среды, высокой хрящеватостью и каменистостью. Обеспеченность гумусом таких почв низка, при среднем 2,5% запас составляет всего 32,6 т/га (таблица 1.5.6.1).

Скрытоподзолистые почвы (дерново-подбуры) более плодородны, занимают пониженные участки рельефа — нижние части пологих склонов, замкнутые понижения с аккумулятивными условиями почвообразования, хорошо увлажненные низкие участки междуречий и в отдельных случаях — верхние речные террасы. Обязательным условием их формирования является развитие хвойно-лиственной растительной формации, зачастую представленной устойчивыми производными зональных среднетаежных ценозов. Условия, наиболее благоприятные для формирования скрытоподзолистых почв, создаются на пологих, эрозионно устойчивых склонах в высотном поясе 200-250 м БС при наличии рыхлых, потенциально плодородных грунтов и активного лесовосстановительного процесса. В связи с особенностями орографического положения и обладая более высоким уровнем плодородия, скрытоподзолистые почвы выделяются на зональном почвенном фоне слабокислой, близкой к нейтральной реакцией среды, слабой морфологической дифференциацией почвенного профиля, более высокой обеспеченностью гумусом и прочими элементами питания по сравнению с подзолистыми горно-таежными почвами (таблица 1.5.6.1). Специфика химического состава почв данного типа отчетливо видна на их морфологическом профиле, однородный буровато-коричневый цвет которого указывает на значительное содержание органического вещества, ржаво-бурые пятна свидетельствуют о накоплении в почвенном субстрате оксидов железа (рисунок 1.5.6.2в).

Аллювиальные перегнойно-глеевые почвы. В долинно-приречных экотопах, сформированных р. Выя и ее наиболее водными притоками, на относительно небольшой площади развиты аллювиальные перегнойно-глеевые почвы (таблица 1.5.6.1, рисунок 1.5.6.2б). В ходе изысканий они

описаны на реперном участке 8 и характеризуются повышенной в сравнении с прочими почвенными ареалами гумусообеспеченностью (запас гумуса — 60,5 т/га), однако почвы кислые по всему профилю, насыщенность основаниями невысока, менее 61%, резко снижается вниз по профилю до 36% (таблица 1.5.6.1). Мощность плодородного слоя почв данного типа ограничена 17-20 см, при этом запас плодородных грунтов менее 2000 т/га, то есть по данному показателю они уступают условно естественным скрытоподзолистым горно-лесным почвам.

Оценка экологического состояния почвенного покрова выполнена с учетом функциональной роли данного компонента в формировании природно-экологической ситуации на территории изысканий. В качестве оценочных использованы показатели, входящие в перечень, рекомендованный п. 6.4 СанПиН 2.1.7.1287-03 (в ред. 2007 г.), в том числе: физико-химический состав субстрата, содержание тяжелых металлов (включая ртуть), мышьяк, нефтепродукты (таблицы 1.5.6.2-1.5.6.5 и приложения К.3.1-К.3.3).

Оценка экологического состояния почвенного покрова показала, что с точки зрения типологической принадлежности и общих физико-химических показателей состояние почвенного покрова в границах территории изысканий соответствует зональной норме: почвы относительно однородны в типологическом отношении, характеризуются суглинистым составом, слабо кислой и кислой реакцией среды, низкой насыщенностью основаниями, имеют стандартный для таежной зоны уровень гумусообеспеченности и мощности почвенного слоя. Преобладающий состав почвенно-гидрохимической фации — гидрокарбонатно-кальциевый, что соответствует нормальному состоянию таежных почв.

Микроэлементный состав почв (таблица 1.5.6.3) в границах всей территории изысканий характеризуется повышенным валовым содержанием ванадия, кобальта, хрома, мышьяка, висмута. Наиболее высокие почвенные концентрации перечисленных элементов — загрязнителей выявлены на реперном участке 11 (рисунок 1.5.6.1), суммарная концентрация загрязнителей 1-3 классов экологической опасности, рассчитанная по показателю Z_c в соответствии с СП 11-102-97, достигает здесь 18,8 единиц, то есть превышает установленный допустимый по СанПиН 2.1.7.1287-03 уровень 16 единицы. Микроэлементная нагрузка на почвы прочих реперных участков не выходит за допустимые пределы, колеблется от 1,7 до 15,5 (таблица 1.5.6.3).

Санитарно-гигиенические показатели состояния почв в норме, в ходе опробования не выявлено отклонений в состоянии ни по микробиологическим, ни по паразитологическим показателям (таблица 1.5.6.4).

Результирующая оценка экологического состояния почв представлена в таблице 1.5.6.5, согласно которой большая часть почвенного покрова на период изысканий по нормируемым экологическим показателям находится в удовлетворительном состоянии.

Результаты оценки современного экологического состояния почв позволяют заключить, что на период изысканий почвенный покров территории, прилегающей к площади хвостохранилища, представлен преимущественно подзолистыми горно-таежными почвами с низким продукционным потенциалом: средняя мощность плодородного слоя 9-14 см, содержание гумуса 2,6%, запас около 30 т/га. Наряду с малой мощностью почвы характеризуются высокой степенью скелетности, щебень присутствует во всех почвенных горизонтах, кроме лесной подстилки. Распределение мелких фракций в почвенном слое закономерно изменяется в направлении утяжеления субстрата — от легких и средних до тяжелых суглинков. Почвы обладают низкой устойчивостью к поверхностной эрозии, при нарушениях целостности растительного покрова подвергаются как плоскостной, так и линейной эрозии.

Охарактеризованные выше показатели свидетельствуют о низкой агрохозяйственной ценности почв. Экологическое состояние почвенного покрова, оцененное по стандартному набору показателей, удовлетворительное.

**Таблица 1.5.6.1 — Характеристика почвенного покрова территории
(по данным инженерно-экологических изысканий)**

№ реперного участка	Индекс образца	Принадлежность пробы (место отбора)	Глубина слоя пробоотбора, см	Механический состав субстрата	Масса плодородного слоя, т/га	Физико-химические показатели почвенного субстрата							Типологическая принадлежность почвы	
						Содержание ОВ, %	Гумусо-обеспеченность		рН _v	В мг-экв./100 г				V, %
							Содержание, %	Запас, т/га		S*	Н	Е		
1	1.1	Зеленая зона г. Качканар — ельник, северная часть	2-10	Супесь	630	29,1	3,2	20,2	6,20	3,93	5,15	9,08	43	Подзолистая горно-таежная
	1.2		20-30	Суглинок	—	10,7	0,9	<0,1	6,27	5,72	5,21	10,93	52	
2	2.1	Сквер в г. Качканар, древесное насаждение смешанного состава	2-9	Суглинок	728	16,3	2,8	20,4	6,90	10,30	5,52	15,82	65	Насыпная вторичная (урбозем)
	2.2		20-30	Глина	—	8,2	<0,1	<0,1	6,92	6,68	5,52	12,20	54	
3	3.1	Детская площадка в г. Качканар. Разреженный березняк	0-4	Супесь	360	16,0	0,9	3,2	6,03	11,06	4,82	15,94	69	Насыпная вторичная (урбозем)
	3.2		5-40	Суглинок со щебнем	—	9,4	<0,1	<0,1	5,71	10,71	4,57	15,28	71	
4	4.1	Вторичный лесной ценоз смешанного состава на Ю-В границе ССЗ	2-11	Суглинок со щебнем	1170	21,5	2,6	30,4	5,54	4,30	4,43	8,73	49	Подзолистая горно-таежная
	4.2		30-40	Глина со щебнем	—	8,8	<0,1	<0,1	4,88	4,33	3,90	8,23	52	
5	5.1	Условно естественный лесной ценоз в верховьях р. Медведка на В границе СЗЗ	4-28	Супесь	2210	18,7	2,9	64,1	6,02	5,07	4,81	9,88	51	Скрытоподзолистая горно-лесная
	5.2		30-40	Суглинок	—	4,4	<0,1	<0,1	4,30	4,90	3,44	8,34	58	
6	6.1	Вторичный лесной ценоз на В границе ССЗ в районе выпуска № 3	2-15	Супесь	1430	8,2	2,5	35,8	7,09	4,61	5,67	10,28	45	Вторичная скрытоподзолистая
	6.2		30-40	Суглинок	—	4,0	<0,1	<0,1	5,73	2,45	4,58	7,03	35	
7	7.1	Вторичный лесной ценоз на СВ границе СЗЗ в районе выпуска № 9	2-17	Супесь	1650	7,7	2,7	44,6	6,55	5,37	5,24	10,61	51	Вторичная подзолисто-глеевая
	7.2		30-40	Суглинок	—	4,3	<0,1	<0,1	5,91	3,21	4,72	7,93	40	

Окончание таблицы 1.5.6.1

№ реперного участка	Индекс образца	Принадлежность пробы (место отбора)	Глубина слоя пробоотбора, см	Механический состав субстрата	Масса плодородного слоя, т/га	Физико-химические показатели почвенного субстрата							Типологическая принадлежность почвы	
						Содержание ОВ, %	Гумусо-обеспеченность		pH _B	В мг-экв./100 г				V, %
							Содержание, %	Запас, т/га		S*	H	E		
8	8.1	Условно естественный лесной ценоз в долине р. Выя, восточный склон	3-17	Суглинок	1950	22,1	3,1	60,5	5,02	13,03	4,15	17,18	61	Аллювиальная перегнойно-глеевая
	8.2		30-40	Суглинок	—	7,1	0,3	<0,1	5,34	2,47	4,43	6,90	36	
9	9.1	Вторичный лесной ценоз на водоразделе севернее С33	2-11	Суглинок	1200	19,9	2,3	27,6	5,90	8,37	4,72	13,09	64	Вторичная подзолистая
	9.2		30-40	Суглинок со щебнем	—	6,6	<0,1	<0,1	5,13	3,12	4,10	7,22	43	
10	10.1	Условно естественный лесной ценоз севернее С33	3-19	Суглинок	1760	27,3	2,9	51,0	5,94	9,22	4,35	13,57	65	Скрытоподзолистая горно-лесная
	10.2		20-40	Суглинок	2600	21,0	1,3	33,8	5,64	2,28	3,71	5,99	38	
11	11.1	Вторичный лесной ценоз на северной границе С33	2-16	Суглинок	1540	31,3	1,9	29,3	5,09	10,20	4,07	14,27	71	Вторичная подзолистая
	11.2		30-40	Суглинок со щебнем	—	7,2	<0,1	<0,1	4,64	3,40	3,71	7,11	47	
12	12.1	Территория хвостохранилища, в центральной части (у аварийного бассейна)	0-10	Суглинок со щебнем	—	5,1	<1	<0,1	6,11	3,26	4,89	8,15	40	Технозем
	12.2		30-40	Суглинок со щебнем	—	—	<0,1	<0,1	5,86	4,17	4,69	8,86	47	
Средние показатели состояния плодородного почвенного слоя (без пробы с реперного участка 12)			11**	Суглинок	1400	19,8	2,5	32,6	5,67	—	—	—	58	(кроме технозема)
ПРИМЕЧАНИЯ: * — индексами обозначены: S — сумма обменных оснований; H — гидролитическая кислотность; E — емкость поглощения. ** — средняя мощность плодородного слоя.														

Таблица 1.5.6.2 — Физико-химическая характеристика почвенного покрова территории
(по данным инженерно-экологических изысканий)

Реперный участок		Глубина отбора пробы (от-до), см	Физико-химические показатели почвенного субстрата													Почвенно-гидрохимическая фация
№	Местоположение		Механический состав	в мг/100 г												
				Сухой остаток	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	
1	Качканар, зеленая зона	2-10	Супесь	19	<0,7	12,20	1,29	4,24	0,32	<0,10	3,19	0,74	0,86	1,77	0,52	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		20-30	Суглинок	21	<0,7	11,96	1,13	3,41	0,82	<0,10	4,31	1,41	0,81	1,31	0,35	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
2	Качканар, городской сквер	2-9	Суглинок	47	<0,7	28,22	4,45	10,48	0,47	<0,10	8,32	1,98	1,05	4,36	1,50	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		20-30	Глина	22	<0,7	16,02	1,29	3,83	0,26	<0,10	5,29	1,39	1,21	0,56	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
3	Качканар, детская площадка	0-4	Супесь	46	<0,7	13,37	4,69	11,99	4,03	0,13	8,85	2,23	1,03	5,59	0,83	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		5-40	Суглинок со щебнем	36	<0,7	19,07	3,79	7,46	0,83	<0,10	8,49	2,21	1,96	1,34	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
4	Лесной ценоз на ЮВ границе СЗЗ хвостохранилища	2-11	Суглинок со щебнем	20	<0,7	8,54	2,57	5,05	0,13	<0,10	3,34	0,96	0,64	2,95	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Глина со щебнем	15	<0,7	7,63	1,64	3,14	<0,10	<0,10	3,48	0,85	0,82	0,73	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
5	Лесной ценоз на В границе СЗЗ хвостохранилища	4-15	Супесь	31	<0,7	18,30	3,26	6,06	0,18	<0,10	3,95	1,12	0,75	5,45	0,67	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Суглинок	18	<0,7	4,58	3,21	5,64	<0,10	<0,10	3,86	1,04	1,23	0,84	2,7	Cl ⁻ >HCO ₃ ⁻ >SO ₄ ²⁻
6	Лесной ценоз на В границе СЗЗ у водовыпуска № 3	2-15	Супесь	31	<0,7	24,40	1,95	4,82	0,26	<0,10	3,47	1,14	0,74	5,57	1,11	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Суглинок	12	<0,7	6,10	2,09	3,01	<0,10	<0,10	1,87	0,58	0,71	0,52	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
7	Лесной ценоз на СВ границе СЗЗ у выпуска № 9	2-17	Супесь	42	<0,7	30,50	2,82	5,95	1,21	<0,10	4,04	1,33	0,87	8,41	1,91	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Суглинок	16	<0,7	9,15	2,03	4,04	0,16	<0,10	2,53	0,66	1,18	0,38	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
8	Лесной ценоз на склоне долины р. Выя СВ хвостохранилища	2-17	Легкий суглинок	29	<0,7	30,50	<0,25	0,26	<0,10	<0,10	12,78	<0,25	<0,25	0,32	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Средний суглинок	11	<0,7	6,10	1,26	2,81	<0,10	<0,10	1,92	0,55	1,25	0,43	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻

Окончание таблицы 1.5.6.2

Реперный участок		Глубина отбора пробы (от-до), см	Физико-химические показатели почвенного субстрата													Почвенно-гидрохимическая фация
№	Местоположение		Механический состав	в мг/100 г												
				Сухой остаток	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	
9	Лесной ценоз на водораздельно м участке севернее хвостохранилища	4-15	Легкий суглинок	43	<0,7	29,89	4,08	8,89	0,17	<0,10	6,26	2,09	2,64	3,50	0,84	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Средний суглинок	16	<0,7	7,32	1,70	5,39	0,39	<0,10	2,36	0,76	0,82	1,14	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
10	Лесной ценоз СВ хвостохранилища	2-11	Суглинок	43	<0,7	15,25	5,07	14,54	0,69	<0,10	7,02	2,20	1,44	3,24	1,03	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Суглинок со щебнем	13	<0,7	4,27	1,54	4,48	0,48	<0,10	1,65	0,63	1,02	0,92	0,35	Cl ⁻ >HCO ₃ ⁻ >SO ₄ ²⁻
11	Лесной ценоз на С границе СЗ3 хвостохранилища	3-13	Суглинок	54	<0,7	19,83	7,83	16,36	1,26	<0,10	8,07	2,13	1,99	5,42	1,40	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Суглинок со щебнем	19	<0,7	6,10	2,07	6,76	0,58	<0,10	2,63	0,77	1,41	0,76	0,50	Cl ⁻ >HCO ₃ ⁻ >SO ₄ ²⁻
12	Центральная часть площади хвостохранилища	0-10	Супесь	51	<0,7	14,27	4,65	11,93	2,43	0,13	8,85	2,23	1,03	5,59	0,83	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻
		30-40	Легкий суглинок	43	<0,7	19,33	3,68	7,54	0,83	<0,10	8,49	2,21	1,96	1,34	<0,25	HCO ₃ ⁻ >Cl ⁻ >SO ₄ ²⁻

**Таблица 1.5.6.3 — Валовое содержание микроэлементов в почвенном субстрате реперных участков
(по данным инженерно-экологических изысканий)**

Элемент	Класс опасности*	Нормативы, мг/кг		Почвенный субстрат реперных участков (РУ) с глубины 0-10 и 30-40 см													
		Кларк для почв**	ПДК/ОДК (валовая форма)***	РУ-1		РУ-2		РУ-3		РУ-4		РУ-5		РУ-6		РУ-7	
				0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40
Hg	1	2,1	2,1/—	0,04	0,35	0,04	0,03	0,05	0,06	0,04	0,09	0,01	0,04	0,02	0,03	0,00	0,02
Pb	1	40,0	32/65,0	21,51	25,06	31,02	8,95	33,43	20,70	18,80	17,43	6,58	13,43	10,25	12,56	6,62	11,75
Be	—	6,0	—/—	0,50	0,75	0,24	0,51	0,51	0,90	1,09	1,09	0,12	1,11	0,15	0,77	0,09	0,83
Zn	1	84,0	—/110,0	109,47	90,00	104,53	29,43	76,44	73,45	63,85	60,96	58,30	87,64	64,10	84,30	61,41	96,42
As	1	12,0	2,0/5,0	6,18	6,63	5,57	3,38	8,52	7,20	6,15	5,57	1,77	5,64	2,81	4,83	1,37	4,91
Se	1	0,74	—/—	0,70	0,62	0,48	0,53	0,56	0,67	0,64	0,39	0,39	0,68	0,32	0,46	0,34	0,60
Cd	1	0,52	—/1,0	0,34	0,61	0,46	0,09	0,44	0,21	0,20	0,13	0,15	0,14	0,26	0,14	0,17	0,33
Cr	2	94,0	—/—	124,12	107,48	188,45	116,58	149,53	123,77	80,13	75,94	72,89	106,88	92,70	70,55	83,18	63,79
Ni	2	110,0	—/40,0	54,09	55,69	95,69	47,78	75,04	56,46	31,96	29,09	56,69	39,17	61,18	25,31	58,64	23,98
Cu	2	30,0	—/66,0	82,44	87,98	54,36	90,30	81,54	122,74	62,96	63,18	28,77	73,33	37,82	45,39	29,66	86,85
Co	2	13,0	—/—	33,43	25,47	72,15	34,66	49,37	28,43	21,56	17,11	58,45	20,53	57,53	13,53	59,31	15,96
Mo	2	2,0	—/—	0,58	0,57	0,46	0,48	0,63	0,90	0,76	0,78	0,14	1,03	0,19	0,76	0,10	0,68
Sb	2	5,0	4,5/—	1,42	0,62	0,72	0,39	0,90	0,75	0,71	0,71	0,21	0,67	0,29	0,65	0,18	0,53
V	3	150,0	100/—	205,20	286,65	537,28	314,19	329,90	267,07	149,12	126,52	254,94	146,37	304,30	89,54	287,79	184,39
Mn	3	850,0	1000/—	683,89	435,78	673,44	523,52	645,86	404,67	605,07	522,45	709,67	371,58	772,37	520,05	693,35	487,65
Sr	3	380,0	—/—	137,62	176,50	111,53	119,83	135,37	114,91	173,83	169,42	120,56	138,52	117,44	145,59	118,36	341,66
Ba	3	500,0	—/—	163,32	354,91	105,07	191,20	194,84	281,19	448,97	466,71	28,71	264,58	89,92	477,51	23,23	450,19
W	3	1,5	—/—	1,29	1,31	0,89	1,12	1,30	1,46	1,49	1,61	0,24	1,30	0,34	1,54	0,17	1,11
Li	—	48,0	—/—	9,86	15,11	4,39	12,82	10,34	24,26	20,09	21,21	1,61	24,55	2,92	23,49	0,75	19,61
Ti	—	4900,0	—/—	5128,29	2751,84	4576,45	4270,16	3692,00	3050,51	5200,38	5035,63	4308,70	4052,21	4552,81	4147,07	4560,16	3483,51
Bi	—	0,10	—/—	0,25	0,40	0,27	0,15	0,37	0,30	0,23	0,22	0,08	0,24	0,11	0,16	0,06	0,14
Z _c (в норме менее 16,0)****				5,2	6,9	14,1	2,1	11,2	7,9	4,0	2,5	6,4	3,9	7,3	1,7	6,9	2,7

C:\1\13551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

Окончание таблицы 1.5.6.3

Элемент	Класс опасности*	Нормативы, мг/кг		Почвенный субстрат реперных участков (РУ) с глубины 0-10 и 30-40 см										Донные отложения			
		Кларк для почв**	ПДК/ОДК (валовая форма)***	РУ-8		РУ-9		РУ-10		РУ-11		РУ-12		D2	D3	D4	D5
				0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40	0-10	30-40				
Hg	1	2,1	2,1/—	0,03	0,03	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,27	0,26	0,01	0,04	0,04	0,16
Pb	1	40,0	32,0/65,0	52,38	10,44	47,58	15,02	45,89	16,81	53,03	20,88	18,66	20,23	3,85	10,89	9,16	66,99
Be	—	6,0	—/—	0,74	0,76	0,60	0,86	0,86	1,30	1,07	1,69	1,22	0,40	0,31	0,82	0,69	0,39
Zn	1	84,0	—/110,0	94,91	54,11	162,61	86,85	171,82	99,67	155,60	104,64	151,71	122,82	20,29	53,10	51,74	149,21
As	1	12,0	2,0/5,0	12,23	3,53	7,70	4,07	9,54	5,25	10,83	7,59	9,25	5,91	1,76	4,97	4,82	5,59
Se	1	0,74	—/—	0,65	0,39	0,62	0,64	0,91	0,71	1,13	0,99	0,62	0,90	0,44	0,59	0,62	0,53
Cd	1	0,52	—/1,0	0,44	0,07	0,91	0,16	0,90	0,28	0,84	0,22	0,75	0,22	0,07	0,13	0,17	1,48
Cr	2	94,0	—/—	169,45	99,45	151,14	77,56	141,52	101,05	207,75	126,37	233,72	238,16	118,86	172,73	84,29	156,72
Ni	2	110,0	—/40,0	67,55	27,07	53,82	21,98	58,31	35,27	87,80	45,47	93,86	99,01	39,02	44,03	48,59	67,54
Cu	2	30,0	—/66,0	69,64	46,03	69,26	75,51	114,34	141,98	115,78	161,39	109,91	122,78	37,30	53,32	74,37	145,36
Co	2	13,0	—/—	46,58	15,09	42,27	19,82	42,80	22,93	63,60	24,97	21,34	42,95	34,26	24,16	30,61	28,74
Mo	2	2,0	—/—	0,97	0,59	0,72	0,84	0,99	1,02	1,37	1,37	1,86	1,24	0,17	0,54	0,71	2,02
Sb	2	5,0	4,5/—	1,29	0,49	1,16	0,61	1,22	0,61	1,39	0,64	3,55	1,98	0,20	0,47	0,43	2,16
V	3	150,0	100,0/—	364,90	89,43	284,77	212,28	265,86	244,29	388,10	292,63	153,06	164,38	147,71	167,64	183,64	140,87
Mn	3	850,0	1000/—	508,90	305,66	1236,08	787,00	1042,60	521,67	1205,04	562,81	506,46	531,73	488,26	516,09	633,76	982,78
Sr	3	380,0	—/—	184,26	144,97	268,75	268,36	184,62	136,63	168,41	152,51	207,73	308,05	219,58	153,35	168,84	72,86
Ba	3	500,0	—/—	277,42	350,84	387,40	473,02	377,27	341,61	274,96	333,28	677,01	200,36	86,82	233,10	212,77	169,28
W	3	1,5	—/—	1,27	1,56	1,16	1,28	1,27	1,16	1,64	1,26	10,98	10,58	0,40	1,46	1,60	6,31
Li	—	48,0	—/—	14,73	21,67	12,14	20,90	18,66	23,82	13,44	25,89	27,40	7,59	3,60	17,63	16,77	9,59
Ti	—	4900,0	—/—	4564,14	3762,17	4172,66	4448,08	4105,50	6312,75	4194,53	5849,88	4742,56	3515,42	2708,0	2679,24	2815,8	1996,20
Bi	—	0,10	—/—	0,72	0,13	0,54	0,20	0,63	0,30	0,69	0,31	0,69	0,17	0,03	0,16	0,12	0,19
Z _c (в норме менее 16,0)****				15,5	1,6	11,8	3,9	12,2	7,1	18,8	8,8	13,0	8,8	3,4	4,0	3,7	7,3

ПРИМЕЧАНИЯ:

* — в соответствии с ГОСТ 17.4.1.02-83 "Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения".

** — по: Овчинников Л.Н. Прикладная химия. — М.: Недра, 1990.

*** — в соответствии с гигиеническими нормативами ГН 2.1.7.2041-06 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве" и ГН 2.1.7.2511-09 "Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве".

**** — в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв" (в редакции 2007 г.).

С:\1\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

**Таблица 1.5.6.4 — Санитарно-гигиеническое состояние почв
территории размещения проектируемых объектов**

Точка отбора	Микробиологические показатели			Паразитологические показатели	
	Индекс БГКП, кл/г	Индекс энтерококков	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, г	Цисты патогенных кишечных простейших	Яйца гельминтов, экз/кг
1.1	1	менее 1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
1.2	менее 1	менее 1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
2.1	менее 1	менее 1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
2.2	менее 1	менее 1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
3.1	менее 1	менее 1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
3.2	1	менее 1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Допустимый уровень	10	10	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие

ПРИМЕЧАНИЕ:
БГКП — бактерии группы кишечной палочки (также называются колиформными и колиформными бактериями).

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

**Таблица 1.5.6.5 — Оценка экологического состояния почвенного покрова рассматриваемой территории
(по данным инженерно-экологических изысканий)**

№ п/п	Типологическая принадлежность почвы	№№ реперных участков	Показатели экологического состояния						Оценка экологического состояния почв	
			Мощность плодородного слоя	Обеспеченность гумусом		рН	НФП*, мг/кг	Z _c **		Санитарное состояние
				Содержание, %	Запас, т/га					
1	Зональная подзолистая горно-таежная условно естественная	1, 4, 6, 9	9-14	2,6-2,9	20-45	4,8-6,2	76-622	4-12	В норме	Удовлетворительное
2	Вторичная подзолистая горно-таежная	11	16	1,9	29	5,1	349	18,8	В норме	Неудовлетворительное по показателю Z _c . Согласно СанПиН 2.7.7.1287-03 ограничивается агро-хозяйственное использование
3	Скрытоподзолистая горно-лесная	5, 7, 10	18-38	2,7-2,9	64-85	5,9-7,1	31-43	6-12	В норме	Удовлетворительное
4	Аллювиальная перегнойно-глеевая	8	14	3,1	61	5,8	359	15,5	В норме	Удовлетворительное
5	Урбозем	2, 3	7-10	0,9-2,8	12	5,7-6,9	273-340	11-14	В норме	Удовлетворительное
6	Технозем	12	Отсутствует	< 1	< 0,1	7,6-8,9	9060	13	В норме	Неудовлетворительное по содержанию нефтепродуктов и по щелочной реакции среды
Зональная норма для природных условий тайги			5-27	2,1-3,5	60-115	5,7	< 1000	< 16	В норме	Удовлетворительное
<p>ПРИМЕЧАНИЯ: * НФП — содержание нефтепродуктов. Z_c** — показатель суммарной нагрузки.</p>										

1.5.7 Современное состояние земельных ресурсов

1.5.7.1 Характер землепользования района проектирования

Схема расположения земельных участков, отведенных под объекты хвостового хозяйства КГОКа, показана на рисунке 1.5.7.1.1, сведения о земельных участках приведены в таблице 1.5.7.1.1.

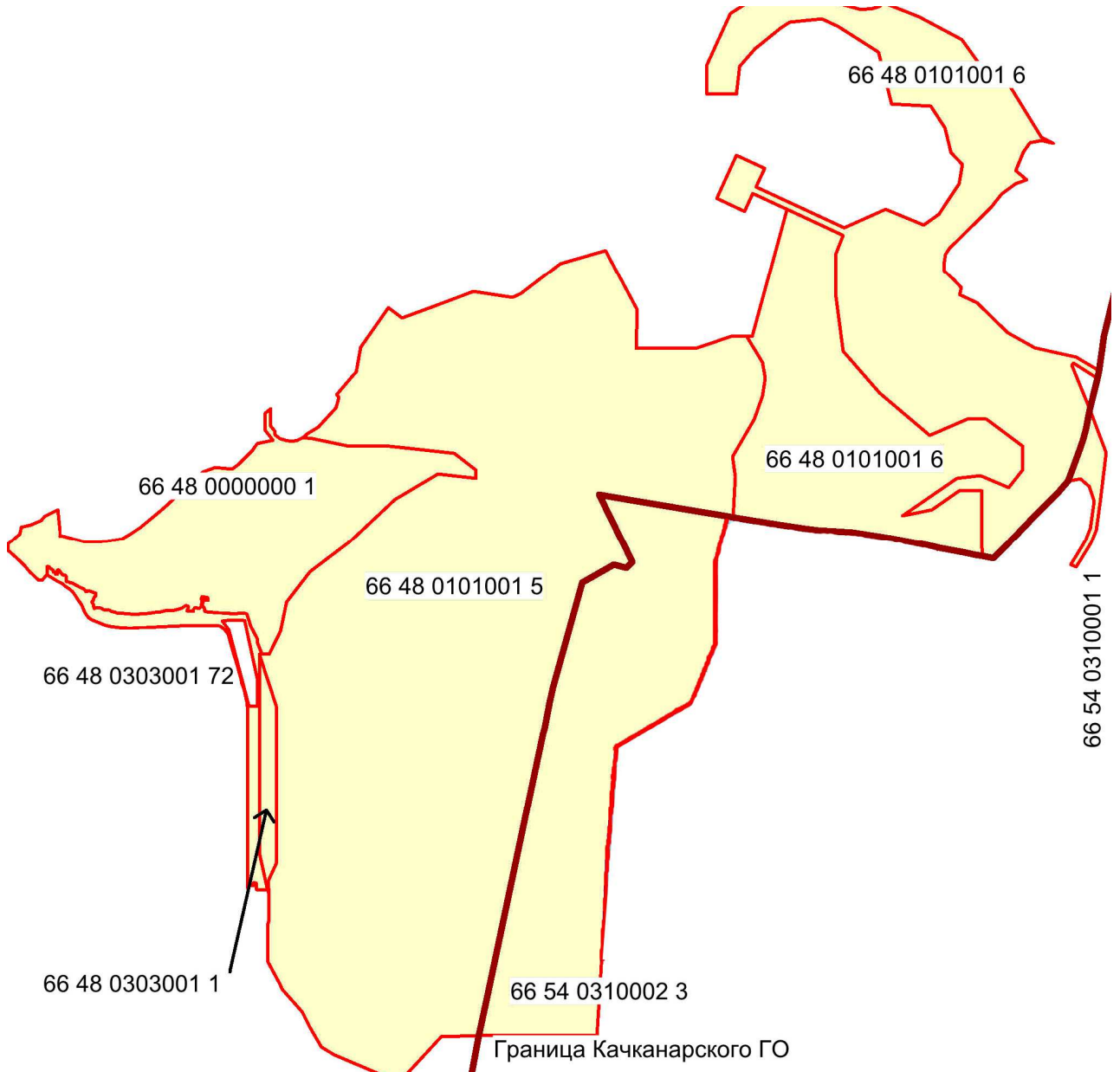


Рисунок 1.5.7.1.1 — Схема расположения земельных участков, отведенных под объекты хвостового хозяйства КГОКа

Таблица 1.5.7.1.1 — Сведения о земельных участках, отведенных под объекты хвостового хозяйства КГОКа

Кадастровый номер	Местоположение	Категория земель	Правообладатель, вид права	Правоустанавливающий документ	Разрешенное использование	Площадь, м ²
66:48:0101001:6	г. Качканар, пойма р. Выя	Земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатика, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного назначения	собственность ОАО "ЕВРАЗ КГОК"	Свидетельство о гос.регистрации права 66 АД № 989160 от 25.07.2011 г.	под хвостохранилище	4765297,00
66:48:0101001:8	г. Качканар, территория расширения хвостохранилища	То же	То же	Свидетельство о гос.регистрации права 66 АД № 989102 от 22.07.2011 г.	под территорию расширения хвостохранилища	3313764,00
66:48:0000000:2 - единое землепользование, в т.ч.	г. Качканар, хвостохранилище	—"	—"	Свидетельство о гос.регистрации права 66 АД № 989101 от 22.07.2011 г.	существующее хвостохранилище	15488489,00
обособленный зем.участок 66:48:0303001:1						225995
обособленный зем.участок 66:48:0101001:5						15262494
66:48:0000000:27 - единое землепользование, в т.ч.	г. Качканар, промышленная зона, 4 квартал, участок № 1	Земли населенных пунктов	—"	Свидетельство о гос.регистрации права 66 АД № 989070 от 21.07.2011 г.	для размещения сооружений промышленности (расположена промышленная площадка "ЕВРАЗ КГОК")	2968786
66:48:0303001:72						400548 (в т.ч. 40324 территория автодорог)

Окончание таблицы 1.5.7.1.1

Кадастровый номер	Местоположение	Категория земель	Правообладатель, вид права	Правоустанавливающий документ	Разрешенное использование	Площадь, м ²
66:54:0000000:0015 - единое землепользование, в т.ч.	МО "Город Лесной", хвостохранилище	земли промышленности (вне городской черты)	государственная собственность (аренда земли)	Договор аренды от 04.05.2005 г. № 8483/1021 В	размещение хвостохранилища	4326457
обособленный зем.участок 66:54:0310001:1						148941
66:54:0310002:3						4177516
66:48:0000000:1 (равнозначен 66:48:0000000:0001)	г. Качканар, ориентир: Выйский отсек водохранилища	земли промышленности	государственная собственность (аренда земли)	Договор аренды Т-459/0652 от 19.08.2003 г.	под объект промышленности (водохранилище с ГТС)	3031387,00

1.5.7.2 Существующее состояние обращения с отходами

Сведения об обращении с отходами производства и потребления по Качканарскому городскому округу (ГО), ГО "Лесной" и Нижнетуринскому ГО по данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"²² приведены в таблице 1.5.7.2.1.

Таблица 1.5.7.2.1 — Сведения об обращении с отходами производства и потребления по Качканарскому ГО, ГО "Лесной" и Нижнетуринскому ГО за 2010-2011 гг.

Наименование муниципального образования	Образование отходов, тыс. т		Размещено отходов, тыс. т	
	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Качканарский ГО	46013,1	50910,8	36517,7	41355,3
ГО "Лесной"	7,3	9,5	3020,2	3027,0
Нижнетуринский ГО	3515,7	3600,9	197,5	183,7
Всего по Северному управленческому округу	96875,2	97062,5	73093,8	77912,6
Всего по Свердловской области	177599,3	185010,2	108646,4	117129,3

Организация сбора, временного хранения, захоронения и транспортировки твердых бытовых отходов (ТБО) в Качканарском городском округе изучена в 2011 г. при проведении инженерно-экологических изысканий для разработки Собственно-Качканарского и Гусевогорского месторождений титаномагнетитовых руд. В ходе изысканий обследованы полигоны ООО "Поток" и ООО "Энергия" г. Качканар, территория г. Качканар и поселка Валериановск обследована на наличие несанкционированных свалок.

Натурное обследование проводилось в соответствии с "Временными методическими рекомендациями по проведению инвентаризации мест захоронения хранения отходов в Российской Федерации" и СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания населенных мест". Результаты обследования показали, что в настоящее время на территории Качканарского ГО значительные площади занимают нерекультивированные, нарушенные земли, представленные карьерами, выемками, отвалами, хвостохранилищами ОАО "ЕВРАЗ

²² Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

КГОК". Однако главная проблема территории городского округа — обращение с ТБО, образующимися за счет жизнедеятельности населения²³.

Территория г. Качканар оборудована контейнерными площадками для сбора ТБО, отдельного сбора отходов не предусмотрено. Коммунальные организации города занимаются вывозом ТБО с контейнерных площадок на два специальных полигона ТБО, расположенных в юго-восточном направлении на окраине г. Качканар (полигоны обслуживают ООО "Поток" и ООО "Энергия"). Однако имеется ряд несанкционированных свалок на незастроенных участках территории вблизи частных гаражей, на неудобных рельефа местности, вблизи дорог, особенно в местах съезда с автомагистралей на грунтовые дороги, в коллективных садах. В коллективных садах есть пункты для организованного сбора ТБО, оснащенные баками для сбора мусора, однако при этом на окраинах садов имеются многочисленные несанкционированные свалки.

Места расположения полигонов ТБО и несанкционированных свалок на территории г. Качканар и в его окрестностях показаны на рисунке 1.5.7.2.1.

²³ Строительство нового отсека хвостохранилища Евраз КГОК. Первая очередь. Отчетная документация по инженерным изысканиям для стадии "Проектная документация". Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. 85/13-ИЗ.ЭК/ ФГБОУ ВПО "ПГНИУ". — 2013.

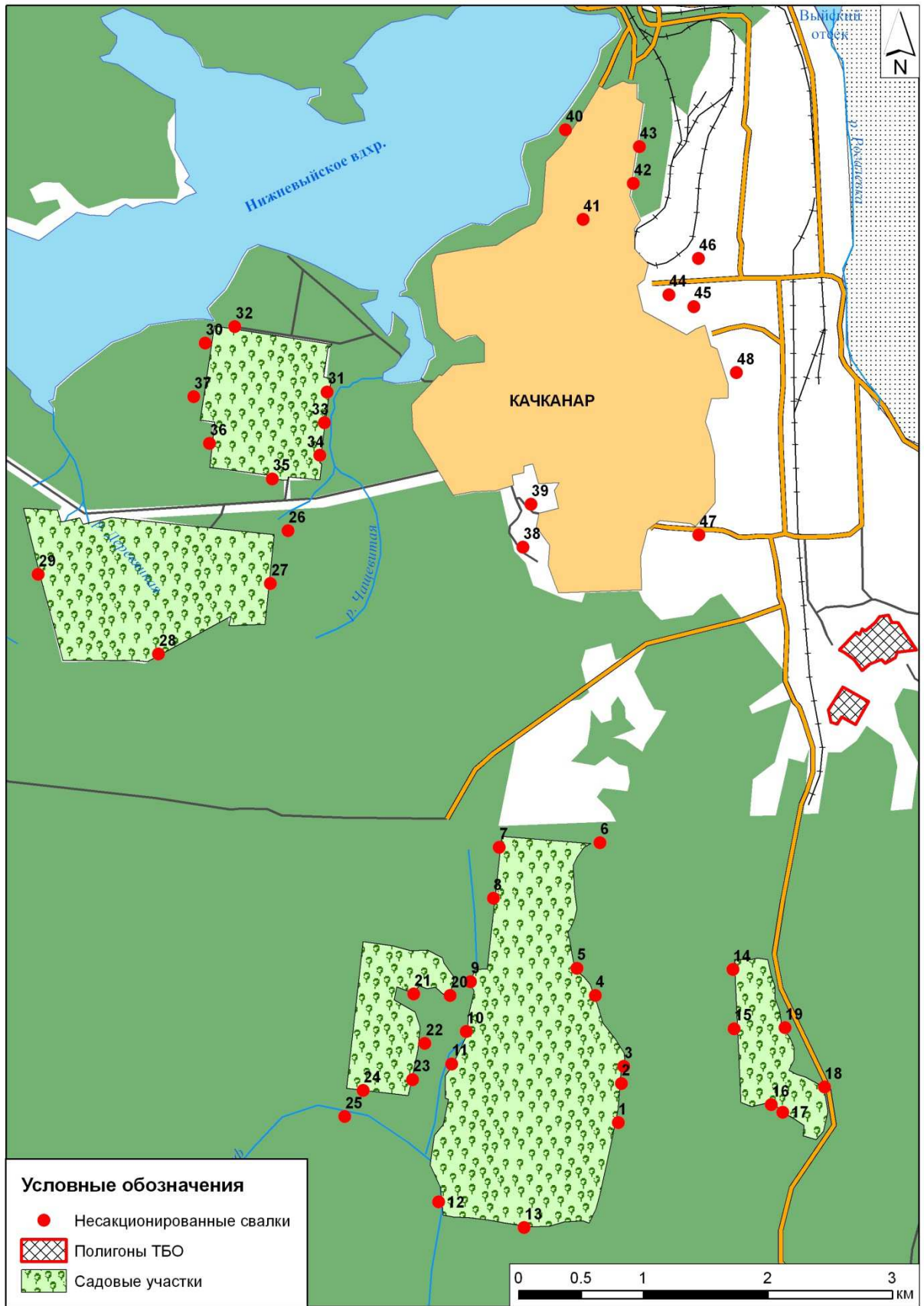


Рисунок 1.5.7.2.1 — Схема мест расположения полигонов ТБО и несанкционированных свалок г. Качканар

Полигон твердых бытовых и промышленных отходов ООО "Поток" г. Качканар (юридический адрес: 624350, Свердловская обл., г. Качканар, ул. Привокзальная, д. 17) расположен в 2,5 км от жилой застройки г. Качканар, в его юго-восточной части, в промышленно-складской зоне. Категория земель — земли населенного пункта. Ближайший к полигону водный объект р. Рогалевка. ООО "Поток" (свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц от 02.12.2009 г. № 2096615021776, свидетельство о государственной регистрации прав собственности на земельный участок от 29.07.2004 г. № 6 АБ 342524) выполняет следующие виды деятельности:

- вывозка промышленных и бытовых отходов;
- прием и сортировка, переработка и утилизация отходов;
- прием, содержание и захоронение в биотермическую яму бродячих собак;
- рекультивация свалок;
- выполнение строительно-монтажных работ;
- выполнение электромонтажных работ;
- обслуживание жилищного фонда;
- благоустройство территории города;
- иная деятельность, не запрещенная законом.

Полигон построен по проекту института им. Панфилова в 1996 г., введен в эксплуатацию в 1998 г. Расчетный срок эксплуатации — 30 лет. Занимаемая площадь — 21,866 га, вместимость — 44794,754 тыс. м³, в т.ч. отходов III класса — 6,633 тыс. м³. В год на полигоне размещается до 165,0 тыс. м³ отходов. По состоянию на 1.12.2009 г. на полигоне размещено 596,5 тыс. м³ (149,1 тыс. т отходов). За 2011 г. на полигоне размещено 20355,881 т (81423,524 м³) ТБО и промышленных отходов, в 2012 г. — 24511,927 т (98047,708 м³). Способ размещения отходов — высотный. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) полигона установлена 1000 м, проект СЗЗ утвержден в установленном порядке.

В геологическом отношении²⁴ участок расположения полигона находится в пределах развития силурийских андезито-базальтовых порфиритов, туфов, туфопесчанников перекрытых сплошным чехлом делювиально-элювиальных суглинков. Мощность последних варьируется от 0,5 м до 10 м в пониженных

²⁴ Гидрологическое заключение № 6729, выданное УНИИ Академии коммунального хозяйства — письмо от 18.01.1990 г. № 48/01-10 в связи с согласованием участка под полигон для частичного обезвреживания и складирования отходов в г. Качканаре.

участках рельефа. Подземные воды приурочены к верхней трещиноватой выветрелой части коренных пород и составляют с грунтовыми водами делювиально-элювиальных отложений единый водоносный горизонт. Водообильность горизонта незначительная, удельные дебиты скважин колеблются в пределах 0,001-0,6 дм³/с. Глубина залегания подземных вод от 1 до 8 м. Водоносный горизонт практически не защищен от поверхностного загрязнения. Поверхностный и подземный сток направлены на северо-запад в долину р. Рогалевки. Непосредственно на рассматриваемом участке и ниже от него по потоку водозаборных скважин не зарегистрировано.

Территория полигона по всему периметру ограждена колючей проволокой. Въезд на полигон ограничен шлагбаумом, при въезде установлен бак с дезинфицирующим раствором для обработки колес автотранспорта. На территории полигона расположены:

- карты для складирования отходов IV-V классов (шесть карт);
- карта для складирования отходов III класса;
- участок для складирования токсичных промышленных отходов;
- биотермическая яма;
- хозяйственный двор;
- участок временного размещения лома черных металлов (после сортировки отходов);
- участок временного размещения отходов бумаги, картонов, тканей старой одежды (после сортировки отходов);
- установка по обезвреживанию ртутных ламп;
- нагорная канава для сбора и отвода грунтовых вод;
- водоотводная канава.

ООО "Поток" обеспечен техникой (бульдозеры, пожарные машины, мусоровозы и др.). Для пожаротушения имеются запасы воды в резервуарах объемом 50 м³. Из данного резервуара в летний период производят увлажнение ТБО. На территории хозяйственной зоны полигона размещены производственно-бытовые здания для персонала.

В настоящее время прием и складирование отходов производится на карты № 1 и 2. Поступающие отходы разгружаются на карты, разравниваются, производится регулярное уплотнение слоя отходов с промежуточной изоляцией уплотненного слоя отработанной формовочной смесью и другими видами отходов, пригодными для целей изоляции. Проектная высота размещения отходов на полигоне до проведения работ по рекультивации должна составлять 318,95 м БСВ.

Для контроля влияния полигона на поверхностные и подземные воды предусмотрены пять наблюдательных скважин. Отбор и анализ проб из наблюдательных скважин проводится по договору с ФГЗУ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области" (Кушвинский филиал) по следующим показателям:

- грунтовые воды — аммиак, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, железо, ХПК, БПК_п, цианиды, сухой остаток, ОКБ, ТКБ, яйца гельминтов;
- почвы — азот аммиачный, нитраты, рН, индекс БГКП, индекс энтерококков, яйца гельминтов.

Собственными силами предприятия организован радиационный контроль и МЭД гамма-излучение.

На полигоне ООО "Поток" г. Качканар в основном соблюдаются требования, установленные для полигонов ТБО в соответствии с СП 2.1.7.1038-01 "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов". Возможности для приема твердых бытовых и производственных отходов имеются и подкреплены лицензией 24.09.2010 г. № ОП-54-002388 (66) на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов 1-4 классов опасности со сроком действия до 24.09.2015 г. (приложение Л.4.1).

Полигон твердых бытовых отходов ООО "Энергия" (юридический адрес: 624351, Свердловская обл., г. Качканар, ул. 4 микрорайон, д. 28-А) расположен в промышленной зоне г. Качканар, 9 квартал, участок № 54, на юго-восточной окраине г. Качканар, в 2,7 км юго-восточнее железнодорожной станции. Имеется договор аренды имущественного комплекса от 30.04.2010 г. № 12 между комитетом управления имуществом Качканарского городского округа и ООО "Энергия", срок аренды 10 лет (до 01.05.2020 г.).

На участок полигона имеется гидрогеологическое заключение ФГУП "Уралгидроэкспедиция" от 29.10.2011 г. № 1742.

Полигон ТБО эксплуатируется с 1973 года. В 2005 г. была проведена реконструкция. Срок эксплуатации полигона составляет 20 лет.

Площадь полигона — 11,3455 га. Проектная вместимость полигона составляет 1942,56 тыс. м³ (124710 м³ в год). Фактически на 2005 г. (до реконструкции) размещено 980,0 тыс. м³ отходов.

На территории полигона расположены:

- шламбаум при въезде на полигон;
- служебное помещение с контрольно-пропускным пунктом;

- карты для складирования отходов IV-V классов;
- водоотводная канава;
- контрольно-дезинфекционная установка;
- пожарный резервуар.

Предприятие не имеет специальных технических устройств и установок для использования, сортировки и уничтожения отходов. Способ размещения отходов высотный. Для мониторинга подземных вод предусмотрены 3 наблюдательные скважины.

ООО "Энергия" имеет лицензию от 24.09.2010 г. № ОП-54-002398 (66) на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV классов опасности (приложение Л.4.2), сроком действия до 24.09.2015 г. Согласно приложению к лицензии, на полигоне могут размещаться отходы IV класса. С момента получения лицензии эксплуатация полигона возобновилась, заключено 9 договоров на обслуживание организаций. ООО "Энергия" получено санитарно-эпидемиологическое заключение от 04.08.2010 г. № 66.01.31.000.М.002679.08.10, выданное Управлением Роспотребнадзора по Свердловской области, о соответствии строений, сооружений, помещений гигиеническим и санитарным требованиям к устройству и содержанию полигонов ТБО.

Возможности для приема ТБО IV класса имеются и подкреплены лицензией от 24.09.2010 г. № ОП-54-002398 (66) и актом проверки Уральского управления Ростехнадзора от 14.09.2010 г. № 177.

Отходы производства

Основным хозяйствующим субъектом — источником образования, использования и размещения отходов в Качканарском городском округе (ГО) является **ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат"** (ОАО "ЕВРАЗ КГОК"), в процессе производственной и хозяйственно-бытовой деятельности которого образуется значительное количество отходов производства и потребления.

По данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"²⁵ в 2011 г. на предприятии было образовано 50,9 млн. т отходов, что составляет 27,5% от объема образования отходов по области, при этом использование отходов составляет 12,8% от объемов образования, остальные объемы обра-

²⁵ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

зуемых отходов размещаются в отвалах вскрышных пород и хвостохранилище. Объемы образования, использования и размещения отходов по предприятию и по области в целом приведены в таблице 1.5.7.2.2.

Таблица 1.5.7.2.2 — Объемы образования, использования и размещения отходов по хозяйствующим субъектам Качканарского ГО за 2010 и 2011 гг., тыс. т

Наименование хозяйствующего субъекта	2010 год			2011 год			% к 2010 году		
	образовано	использовано	размещено	образовано	использовано	размещено	образования	использования	размещения
ОАО "ЕВРАЗ Качканарский ГОК", в т.ч.:	45974,0/ 45353,8	6485,6	39472,2/ 38850,05	50869,4	6517,5	44330,5	110,6	100,5	112,3
- хвосты ММС*				39920,3	6300,0	33620,3			
Всего по Северному управленческому округу	96875,2	25026,0	73093,8	970625,5	19807,4	77912,6	100,2	79,1	106,6
Всего по Свердловской области	177599,4	74065,5	108646,4	185010,2	91429,2	117129,3	108,4	123,4	107,8

ПРИМЕЧАНИЕ:
* хвосты мокрой магнитной сепарации (в соответствии с данными отчета № 2-ТП (отходы)).

В соответствии с данными отчета № 2-ТП (отходы) (приложение Л.3), в 2012 году общее количество образованных отходов увеличилось примерно на 17,0%, при этом количество использованных отходов увеличилось на 2,4%, количество размещенных отходов осталось примерно на прежнем уровне. Объемы образования, использования и размещения отходов КГОКа за 2012 г. приведены в таблице 1.5.7.2.3.

Таблица 1.5.7.2.3 — Объемы образования, использования и размещения отходов КГОКа за 2012 г., тыс. т

Наименование хозяйствующего субъекта	2012 год		
	образовано	использовано	размещено
ОАО "ЕВРАЗ Качканарский ГОК", в т.ч.:	59793,54	15625,9	44085,33
- хвосты ММС	37159,76	7520,03	29580,02

ПРИМЕЧАНИЕ:
* хвосты мокрой магнитной сепарации (в соответствии с данными отчета № 2-ТП (отходы)).

ОАО "ЕВРАЗ КГОК" осуществляет сбор, использование, обезвреживание, транспортировку, размещение отходов I-IV класса опасности в соответствии со ст. 9 Закона РФ "Об отходах производства и потребления" на основании лицензии серии 066 № 00084 от 03 июня 2011 г., сроком действия до 03 июня 2014 г. (приложение Л.1).

Согласно Проекту нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)²⁶, перечень учитываемых отходов состоит из 76 видов отходов общим количеством 64619075,678 т, в т.ч.:

- 1 класса опасности — 1 вид отхода — 2,501 т;
- 2 класса опасности — 2 вида отходов — 2,0 т (1,587 м³);
- 3 класса опасности — 18 видов отходов — 2147,957 т (4411,650 м³);
- 4 класса опасности — 27 видов отходов — 219974,892 т (191 538,993 м³);
- 5 класса опасности — 28 видов отходов — 64396948,328 т (30673218,988 м³).

Отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в периоды их накопления для вывоза на специализированные предприятия и объекты конечного размещения, подлежат временному хранению на территории предприятия, в соответствии с санитарными нормами и правилами. Всего установлено 425 организованных места накопления (временного хранения) отходов на 48 площадках предприятия.

На балансе предприятия имеется 14 объектов размещения отходов — хвостохранилище, территориально расположенное на 2-х площадках в г.г. Качканар и Лесной, и 12 отвалов вскрышных и вмещающих пород, предназначенные для длительного хранения (размещения) отходов добычи V класса опасности, образующихся от деятельности предприятия. В настоящее время из 12-ти отвалов вскрышных пород предприятием осуществляется эксплуатация только 3-х отвалов (№ 1, 2, 4).

Земельные участки, занимаемые хвостохранилищем и отвалами, входят в состав земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК". Объекты размещения отходов представлены на рисунке 1.5.7.2.2.

²⁶ Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) для ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат" (Свердловская область, г. Качканар). Пояснительная записка. Т. 1. — г. Качканар, 2012.

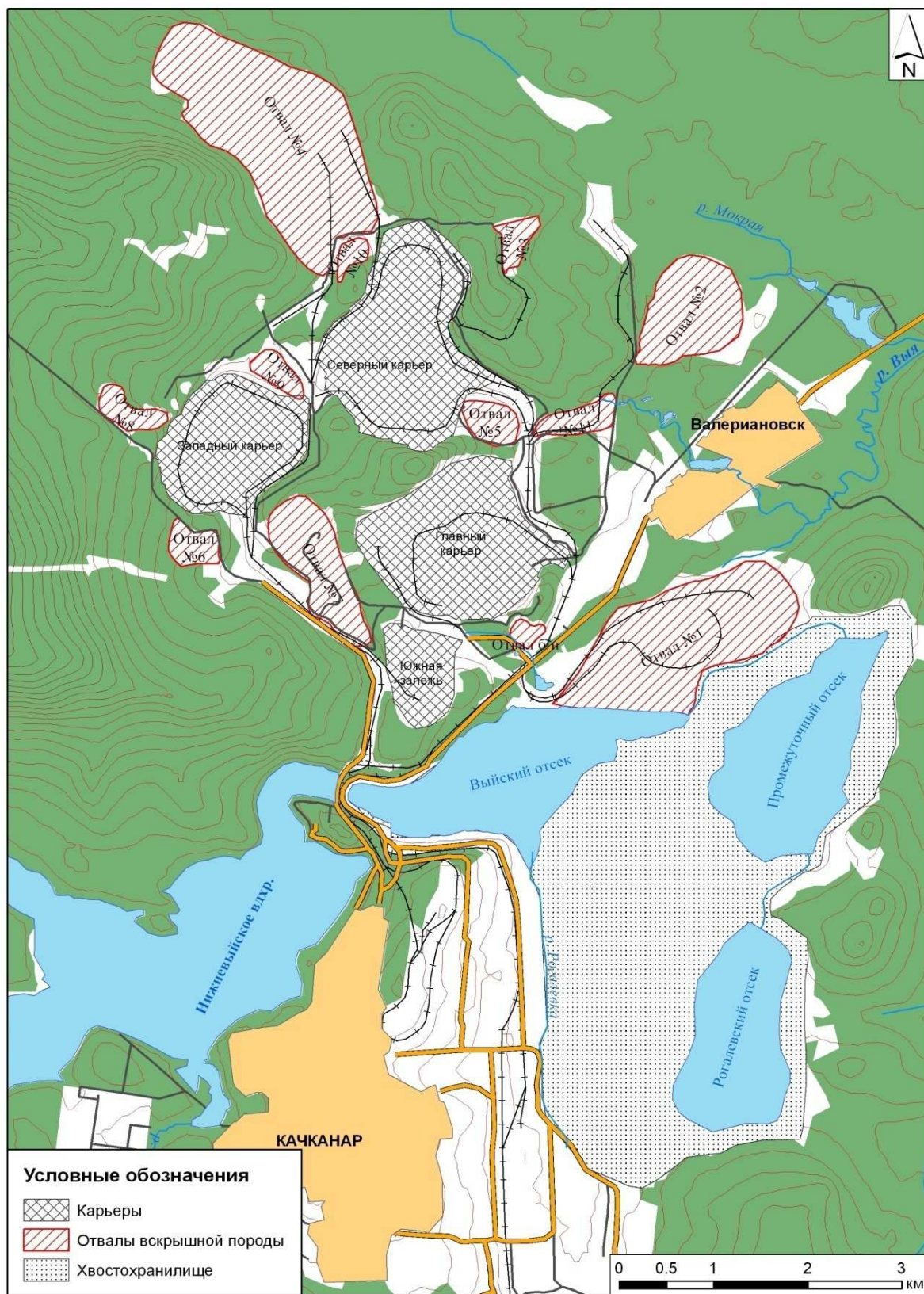


Рисунок 1.5.7.2.2 — Объекты размещения отходов ОАО "ЕВРАЗ КГОК"

Из образующихся на предприятии отходов производства и потребления:

- 2 вида отходов в количестве 2,501 т передается специализированным предприятиям на обезвреживание, утилизацию;
- 49 видов отходов в количестве 6563,008 т передаются для захоронения на объекты конечного размещения (полигоны, свалки);
- 21 вид отходов в количестве 910792,388 т передаются на использование сторонним предприятиям;
- 2 вида отходов в количестве 48 655 260,0 т размещаются на собственных объектах размещения (хвостохранилище, отвалы вскрышных пород);
- 22 вида отходов в количестве 15046457,781 т используются и обезвреживаются на предприятии.

Отходы используются следующим образом:

1. *Отработанные нефтепродукты* (масла индустриальные отработанные; масла трансформаторные отработанные, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы; масла компрессорные отработанные; масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены) применяются в цехе агломерации для смазки узлов и сочленений пластинчатых конвейеров. Производство агломерата и окатышей является высокотемпературным процессом, транспортировка продукции осуществляется пластинчатыми конвейерами. Стабильную работу пластинчатых конвейеров и обезвреживание отработанных масел обеспечивает установка по утилизации масел, осуществляющая смазку цепей конвейерных трактов.

2. *Шлак цинковый* повторно используется в переплавке при заливке броней дробилок. Для улавливания пыли установлены различные газоочистные установки (ГОУ) со степенью очистки не более 80 %.

3. *Отходы минеральные от газоочистки* (шлам и пыль газоочистки, содержащие прочие минеральные вещества) улавливаются ГОУ и возвращаются системой газоочистки в технологический процесс.

4. *Хвосты мокрой магнитной сепарации* частично используются в качестве строительного материала для устройства ограждающих дамб хвостохранилища, параметры которых обеспечивают его безопасную эксплуатацию.

5. *Строительный щебень, потерявший потребительские свойства*, используется при ремонте автомобильных дорог, для засыпки канав и т.д.

6. *Резиновые изделия незагрязненные потерявшие потребительские свойства* используются для уплотнения конвейерных трактов.

7. *Отходы тканей, старая одежда* (ткань и мешки фильтровальные без вредных примесей) используются для уплотнения футеровки мельниц и утепления корпуса обогащения.

8. *Отходы тканей, старая одежда* (одежда старая, ветошь, спец-одежда незагрязненная) используются в качестве обтирочной ветоши.

Отходы обезвреживаются следующим образом:

1. Кислота аккумуляторная серная отработанная передается в ЦКЛ (центральная комбинатская лаборатория), где нейтрализуется негашеной известью и далее передается в РСУ в качестве добавки в смесь при производстве строительного раствора.

По данным Технического отчета об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов за 2012 г., в 2012 г. на предприятии образовалось 52 662 846,95 т отходов. Использовано 21,8% образованных отходов, размещены на собственных объектах временного хранения отходов — 78%, передано сторонним организациям: на использование — 0,15% образованных отходов, на захоронение — 0,01% образованных отходов. Среди переданных отходов сторонним организациям следующие отходы: лом и отходы цветных и черных металлов; масла отработанные (индустриальные, гидравлические, автомобильные, компрессорные); древесные отходы (деревянная упаковка, отходы горбыля, рейки, древесные отходы из чистой натуральной древесины); мусор от организаций несортированный и смет с производственных помещений и др.

Основными технологическими процессами на КГОКе являются добыча руды и обогащение руды методом мокрой магнитной сепарации (ММС), в результате которых образуются отходы производства: вскрышные породы и отвальные хвосты ММС, составляющие около 32,0% и около 67,7% от всех отходов производства и потребления, образующихся на предприятии.

В 2012 г. из всех образованных отходов наибольшие объемы приходятся на хвосты обогащения рудных полезных ископаемых и вскрышные и вмещающие породы. Объем образования хвостов обогащения рудных полезных ископаемых равен 37 156 760,00 т (70,6% от всех образованных отходов), из которых 79,6% размещено на собственных объектах, 20,2% — переработано или повторно использовано на предприятии. В 2012 г. образовано вскрышных и вмещающих пород 15 216 540,00 т (28,9% от всех образованных отходов), из них 75,6% размещено на собственных объектах, 24,4 % — использовано на предприятии.

Сведения об объектах размещения отходов

Складирование хвостов мокрой магнитной сепарации (ММС) осуществляется предприятием в хвостохранилище, находящееся на балансе ОАО "ЕВРАЗ КГОК".

В хвостохранилище ОАО "ЕВРАЗ КГОК" поступают хвосты обогащения, идентифицированные в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов как *Отходы при добыче рудных полезных ископаемых (Хвосты обогащения рудных полезных ископаемых методом мокрой магнитной сепарации) (345 000 00 00 00 0)*, образующиеся в процессе мокрой магнитной сепарации при обогащении дробленой руды с целью получения железо-ванадиевого концентрата.

Хвостохранилище — намывное, косогорное, расположено в долине реки Выя и ее правобережного притока — реки Рогалевка, на расстоянии 1 км от цеха обогащения в границах земельного отвода предприятия.

Хвостохранилище ОАО "ЕВРАЗ КГОК" построено в соответствии с проектным заданием, утвержденным Свердловским Совнархозом (постановление № 230 от 30.09.1961 г.), и техническими проектами развития (Приказы Минчермета СССР № 934 от 21.11.1975 г., № 1277 от 31.12.1980 г. и № 1204 от 27.11.1984 г.), выполненными государственным проектным институтом по изысканиям и проектированию наружных водоводов, канализации и гидротехнических сооружений "Водоканалпроект". Эксплуатация накопителя началась в 1963 году. С 2006 г. хвостохранилище функционирует согласно Проектам эксплуатации хвостохранилища ОАО "Ванадий" на 2006-2010 гг. и на 2011-2015 гг., выполненным ЗАО "Механобр инжиниринг".

Согласно земельному отводу, хвостохранилище базируется на двух площадках:

- хвостохранилище г. Качканар — 3199,1 га;
- хвостохранилище г. Лесной — 345,8 га.

Хвостохранилище состоит из трех отсеков: Рогалевского, Промежуточного и Выйского, каждого со своим прудом и водоотводящими сооружениями, описание объектов, входящих в состав хвостового хозяйства приведено в гл. 1.2 "Краткая характеристика существующего положения".

Хвостохранилище предназначено для: приема и складирования отвальных хвостов мокрой магнитной сепарации ОФ и организации осветления хвостовой пульпы, осветленные воды используются в системе оборотного водоснабжения ОФ и других объектов КГОКа.

Характеристики объектов размещения отходов по данным ПНООЛР (таблицы 1.5.7.2.4) представлены в приложении Л.5.

На основании данных годового отчета "О состоянии в 2012 г. гидротехнических сооружений цеха хвостового хозяйства" в таблице 1.5.7.2.4 представлена характеристика хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК".

При обращении с отходами на предприятии ОАО "ЕВРАЗ КГОК" проводится мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. Наиболее вероятные негативные последствия для окружающей среды оказывают места размещения основных видов отходов: вскрышных пород и хвостов ММС.

Таблица 1.5.7.2.4 — Характеристика хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК"

Название характеристики	Ед. изм.	Значение характеристики*	
		Промежуточный	Рогалевский
Назначение		Складирование хвостов мокрой магнитной сепарации обогатительной фабрики	
Класс		I	
Тип:			
- по рельефу		косогорный	
- по способу заполнения		намывной	
Объем:			
- полезный	млн. м ³	436,5	377,05
	млн. т	785,7	678,69
- общий	млн. м ³	786,42	377,2
	млн. т	786,42	678,96
Вместимость	млн. м ³	417,6	372,3
	млн. т	751,68	670,14
Площадь:			
- полезная	млн. м ² (га)	8,87 (887,0)	7,63 (763,0)
- общая	млн. м ² (га)	10,05 (1005)	6,9 (690)
Коэффициент:			
- использования площади		47,87	
- использования емкости		0,99	
Уложено хвостов:			
- с начала эксплуатации	млн. м ³	417,55	362,4
	млн. т	751,59	652,32
- в отчетном году (по маркшейдерскому замеру)	млн. м ³	11,76	10,29
	млн. т	21,17	18,52
Запас оставшейся вместимости	млн. м ³	78,85	
	млн. т	141,93	
Максимальная высота ограждающих дамб	м	100	78
Количество дамб	ед.	5	5
Количество отсеков	ед.	3	
Количество прудков-отстойников	ед.	2	
<i>ПРИМЕЧАНИЕ: Через "/" приведены данные за 2010 и 2012 гг.</i>			

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

1.5.7.3 Особо охраняемые природные территории

В соответствии с письмом от 18.03.2013 г. № 12-10-31/2081 Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (приложение К.4.1) на испрашиваемом для реализации проекта земельном участке на территории городского округа (ГО) "Город Лесной" особо охраняемые природные территории (ООПТ) *областного значения* отсутствуют.

ООПТ *федерального уровня* на территории Свердловской области представлены национальным парком "Припышминские боры", государственными заповедниками "Висимский" и "Денежкин камень". Границы данных ООПТ существенно удалены от рассматриваемой территории: расстояние от хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" до национального парка "Припышминские боры" составляет 305 км в юго-восточном направлении, до государственных заповедников "Висимский" и "Денежкин камень" — 120 км в южном направлении и 160 км в северном направлении, соответственно.

1.5.7.4 Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)

При проведении инженерно-экологических изысканий²⁷ установлено, что в границах территории земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК" отсутствуют объекты культурного наследия (ОКН) и выявленные ОКН, включенные в государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, на основании следующих документов:

- заключения о возможности осуществления строительной и хозяйственной деятельности на земельном участке, выданное Министерством по управлению государственным имуществом Свердловской области (письмо от 22.03.2013 г. № 17-08-17/40) — приложение К.5.1;
- письмо от 30.01.2013 г. № 121 Администрации Качканарского городского округа и справка Министерства культуры и туризма Свердловской области об отсутствии ОКН на территории Качканарского городского округа — приложение К.5.2;

²⁷ Строительство нового отсека хвостохранилища Евраз КГОК. Первая очередь. Отчетная документация по инженерным изысканиям для стадии "Проектная документация". Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. Кн. 1. Текстовая часть. 85/13-ИЗ.ЭК/ ФГБОУ ВПО "Пермский государственный национальный исследовательский университет". — 2013.

- письмо от 11.03.2013 г. № 01-48/844 Администрации городского округа "Город Лесной" об отсутствии ОКН в городском округе "Город Лесной" — приложение К.5.3).

При условии соблюдения требований п. 1 ст. 37 Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" (в ред. от 07.05.2013 г.) на данном участке может осуществляться хозяйственная и строительная деятельность.

1.5.7.5 Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов (КМН)

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 г. № 631-р "Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации", на территории Свердловской области местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов является Ивдельский городской округ. Согласно письму Министерства экономики Свердловской области от 20.02.2013 г. № 09-12-02-13/1260 (приложение Н.1) коренные малочисленные народы Севера (манси) проживают в следующих поселениях Ивдельского городского округа: Юрта Анямова, Юрта Хандыбина, Юрта Курикова, Юрта Бахтиярова, Ушма, Верхний Пелым, Юрта Пакина, Тохта. На территории Качканарского городского округа и городского округа "Город Лесной" коренные малочисленные народы Севера (манси) не проживают.

1.6 РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

По данным Государственного доклада "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"²⁸, фоновое значение мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения по территории Свердловской области находится на уровне среднего значения по Уральскому УГМС (11 мкР/час), среднегодовое значение МЭД гамма-излучения в г. Качканаре в 2011 г. составило 11 мкР/час.

²⁸ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

При проведении радиационного контроля земельных участков в рамках инженерно-экологических изысканиях определена мощность амбиентного эквивалента дозы непрерывного гамма-излучения (далее — МЭД).

Согласно требованиям МУ 2.6.1.2398-08, контроль земельных участков под строительство по плотности потока радона с поверхности грунта не проводится, если на земельном участке не планируется строительство зданий и сооружений (открытые спортивные площадки и автостоянки, навесы, рекреационные зоны, участки комплексного благоустройства и озеленения).

В результате проведенной гамма-съёмки все наблюдаемые на местности значения гамма-фона не выходили за пределы 0,03-0,09 мкЗв/ч. Не выявлено зон с показаниями радиометра, в два или более раз превышающими среднее значение 0,06 мкЗв/ч, характерное для всей территории исследования. Не обнаружено также и зон с МЭД гамма-излучения, превышающей нормативные пороги в 0,3 и 0,6 мкЗв/ч.

1.7 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Наиболее общие, фоновые, показатели растительного покрова территории реализации проектных мероприятий обусловлены ее размещением в естественном зональном флористическом комплексе, сформировавшемся в контактном ареале средней и южной тайги Зауралья на стыке Европейской и Сибирской биогеографических областей, определяющих взаимопроникновение элементов европейской и сибирской флоры, таким образом, образующих своеобразный флористический узел с повышенным потенциалом биоразнообразия. Своеобразие природного положения усиливается близостью горных комплексов Урала, определяющих элементы высотной зональности в территориальном распределении растительного покрова.

На основании исследований, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий по изучению современного состояния растительного покрова, определено, что современный растительный покров территории реализации проекта представлен условно естественными и вторичными группировками растений, обычными для периферийной зоны южной и средней тайги.

К естественным группировкам растений относятся: ельники, сосняки, долинно-приречные ценозы смешанного состава, ко вторичным группировками растений: березняки, осинники, травяно-луговые ассоциации.

Видовое разнообразие растительности в границах участка изысканий оценивается 122 видами, в том числе 8 видов синантропных. Средний для рассмотренной площади уровень синантропизации составляет 6%, что свидетельствует о слабой измененности растительного покрова. Красно-книжных видов, которые могут произрастать в представленных ценозах, исследованиями не выявлено.

Оценка устойчивости показала, что из вычлененных на рассматриваемой площади шести растительных сообществ пять относятся к насаждениям 1 класса устойчивости (устойчивые в сложившихся условиях), одно — вторичный луговой ценоз, характеризующийся пониженным видовым разнообразием и высокой синантропностью — относится к растительности, утратившей естественный потенциал устойчивости. При реализации проектных мероприятий именно эта растительная группировка будет подвергаться наибольшей техногенной нагрузке, что позволяет сделать вывод о минимизации воздействия на растительность.

Особо охраняемых природных объектов, имеющих статус памятников природы, заказников, заповедников на территории нет, места произрастания здесь редких видов растений в границах рассматриваемой площади отсутствуют (приложения К.4, М.1).

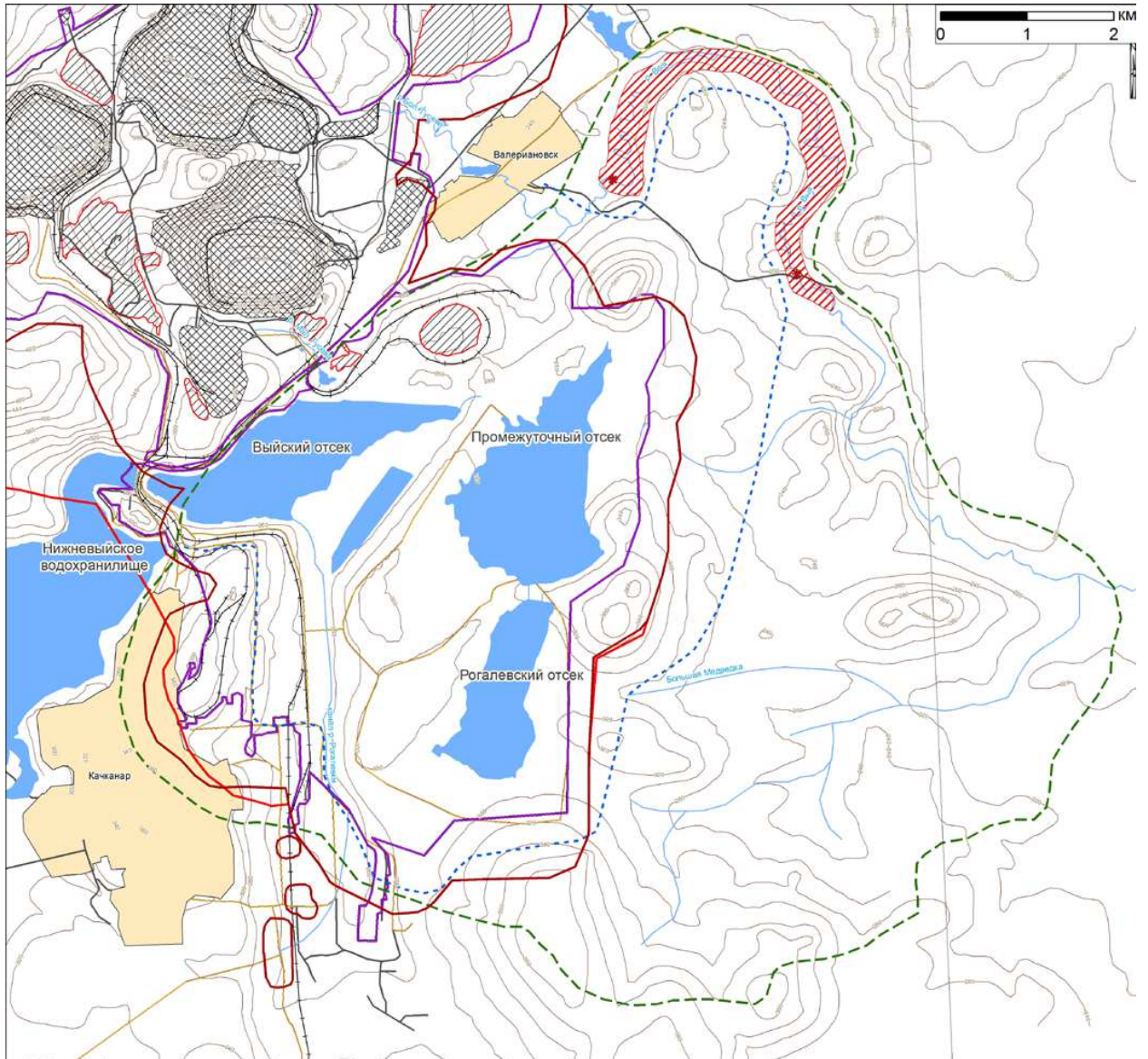
Учитывая изложенное, прогнозируемые последствия влияния проектных мероприятий на растительный покров можно оценить как допустимые, не предполагающие развития необратимых изменений в составе растительного покрова и не ведущие к снижению уровня видового разнообразия и устойчивости растительности в целом.

1.8 ЖИВОТНЫЙ МИР

В соответствии с СП 11-102-97 при проведении инженерно-экологических изысканий в августе-сентябре 2012 г. были использованы литературные данные и фондовые материалы по фаунистическим наблюдениям в районе г. Качканар, а также выполнены полевые исследования животного мира. *Планктонные и донные беспозвоночные* рассматривались как организмы-индикаторы состояния водных экосистем и основа питания молодежи и взрослых рыб. Изучение *фауны рыб* включало описание видового разнообразия и численности отдельных видов, характеристику водоемов с точки зрения ценности для нереста, нагула и зимовки рыб. При описании *наземных позвоночных* дана характеристика видового состава и экологических

особенностей представителей 4 классов животных — амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Схема маршрутно-стационарного обследования территории при проведении инженерно-экологических изысканий показана на рисунке 1.8.1.

На территории Свердловской области особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального уровня представлены национальным парком "Припышминские боры", государственными заповедниками "Висимский" и "Денежкин камень". Границы данных ООПТ существенно удалены от района проведения инженерно-экологических изысканий. По данным Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области (письмо от 18.03.2013 г. № 12-10-31/2081 — приложение К.4.1), на данной территории отсутствуют ООПТ областного и местного значения, но возможно обитание 1 вида млекопитающих и 10 видов птиц, занесенных в Красную книгу Свердловской области. В соответствии с информацией Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области, государственные зоологические охотничьи заказники на рассматриваемой территории отсутствуют (письмо от 29.01.2013 г. № 22-01-82/271 — приложение М.2).



Условные обозначения

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ★ Точки отбора планктона и бентоса --- Маршруты учета наземных позвоночных ▨ Участок облова ихтиофауны --- Границы территории изысканий --- Граница земельного отвода ОАО "ЕВРАЗ КГОК" --- Граница ориентировочной СЗЗ --- Граница предлагаемой к установлению СЗЗ — Реки | <ul style="list-style-type: none"> ■ Населенные пункты Дороги: — грунтовые — автомобильные — ж/д ▨ Карьеры ▨ Отвалы — Изолинии рельефа |
|--|---|

Рисунок 1.8.1 — Схема маршрутно-стационарного обследования территории при проведении инженерно-экологических изысканий

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

1.8.1 Водные животные

Поверхностные водные объекты территории исследований представлены левым притоком р. Туры — рекой Выя, которая относится к Иртышскому бассейновому округу, бассейну р. Иртыш, подбассейну р. Тобол. Река Выя существенно преобразована в результате хозяйственной деятельности человека. На ней располагается каскад из трех водохранилищ — Верхневыйского, Нижневыйского и Шламового (Выйский отсек хвостохранилища Качканарского ГОКа). На формирование современных водных сообществ р. Выя существенное влияние оказала и добыча золота в русле и на пойме.

Гидростроительство и многолетнее преобразование руса реки в первую очередь отразились на видовом составе ихтиофауны, как в результате негативного влияния высокой мутности вод, так и из-за изоляции верховьев водотоков и нарушения миграционных перемещений рыб.

В 2011 г. специалистами Уральского научно-исследовательского института водных биоресурсов и аквакультуры (Уральский филиал ФГУП "Госрыбцентр") проведено комплексное исследование водных объектов бассейна р. Выя (бассейн р. Тура), являющихся приемниками сточных вод ОАО "ЕВРАЗ КГОК"²⁹. Выполнено изучение качества воды, видового состава, структуры сообщества и показателей развития разных групп гидробионтов, исследование биологии обитающих рыб, экологического состояния водных объектов. По результатам исследования водотоки отнесены к необратимо измененным водным объектам.

Сток р. Выя в значительной степени формируется промышленными сточными водами комбината. Уровень химического загрязнения реки относительно невысокий, токсичность воды не выявлена. Основными загрязняющими веществами, поступающими со сточными водами комбината в р. Выя, являются ионы железа, ванадия и соединения азота. Дополнительное поступление соединений азота и фосфора возможно с хозяйственно-бытовыми сточными водами городских очистных сооружений п. Валерьяновск. В целом, по химическому составу вода р. Выя пригодна для обитания гидробионтов и не является токсичной.

²⁹

Отчет по теме: "Расчет ущерба наносимого водным биоресурсам от сброса производственных сточных вод ОАО "ЕВРАЗ КГОК" на выпусках №№ 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12". Рук. темы зав. лаб. озерного хозяйства, к.б.н. С.П. Силивров/ УрНИИ водных биоресурсов и аквакультуры. — Екатеринбург, 2011.

Установлено, что основные группы гидробионтов (зоопланктон, бентос), определяющие биорепродуктивные параметры водоемов, находятся в угнетенном состоянии. Видовой состав водных организмов зоопланктона и макрозообентоса достаточно беден, структура гидроценоза упрощена, показатели развития невысокие, что в целом характерно для небольших горных рек, испытывающих техногенное воздействие. Низкий уровень развития водных организмов в большей степени связан не с качеством воды, а с нарушением естественной естественного гидрологического режима и трансформацией поймы. Постоянный ихтиоценоз в реке отсутствует, условия для размножения и нагула рыб в верхней части р. Выя неблагоприятные. Ихтиофауна р. Выя ниже отвала № 1 формируется временными сезонными скоплениями небольшого числа видов рыб.

Прямое воздействие на экосистему р. Выя оказывают только выпуски №№ 1, 2, 3, 5 и 9, непосредственно поступающие в реку. Влияние стоков по выпускам 1 и 5 относительно, т.к. на участке поступления сточных вод этих выпусков русло реки засыпано отвалом № 1. Ущерб рыбному хозяйству наносится в результате безвозвратного изъятия из рыбохозяйственного оборота участка русла р. Выя, находящегося в настоящее время под отвалом № 1, и полной потери его рыбопродуктивности.

Отмечено, что дополнительное негативное воздействие на р. Выя ниже пос. Валерьяновск продолжают оказывать последствия проведения дренажных работ. В результате необратимого преобразования русла и поймы происходят изменения потока тяжелых металлов и ряда химических соединений, характерных для почв территории, значительное увеличение взвешанных веществ в потоке воды, изменения морфометрии русла и гидрологических характеристик, модификации состава и структуры донных отложений, прямого уничтожения сообществ водных организмов и снижение функциональной устойчивости экосистем реки.

При проведении инженерно-экологических изысканий отбор проб зоопланктона и зообентоса осуществлялся в 2 точках на р. Выя ниже плотины Выйского отсека хвостохранилища Качканарского ГОКа (рисунок 1.8.1): 1) в районе пос. Валериановск (координаты N 58°45'34,891", E 59°34'35,766"); 2) в 3 км ниже по течению от пос. Валериановск (координаты N 58°44'58,648", E 59°36'55,008").

Обработка проб зоопланктона и зообентоса осуществлялась в лаборатории экологии водоёмов Пермского отделения Государственного

научно-исследовательского института речного и озерного рыбного хозяйства (ГосНИОРХ).

В рамках изучения ихтиофауны проведены обловы взрослых рыб и молоди, для определения видового состава, относительной численности отдельных видов рыб и структуры рыбного сообщества. Неводные обловы осуществлялись на р. Выя ниже Выйского отсека хвостохранилища на участке протяженностью 5-6 км. Обработка ихтиологических проб осуществлялась в лабораторных условиях на кафедре зоологии позвоночных и экологии Пермского государственного национального исследовательского университета.

Зоопланктон

В зоопланктоне р. Выя в районе пос. Валериановск зарегистрировано 26 таксонов: 16 видов коловраток, 6 видов ветвистоусых и 4 вида веслоногих ракообразных (таблица 1.8.1.1). В планктонных зооценозах отмечены эврибионтные космополитичные виды, а также виды, характерные для водоемов северных широт.

В сообществах планктонных животных по численности преобладают коловратки (49%), основная часть биомассы зоопланктона (61%) приходится на копепод. Среди коловраток в массе развивается пелагический вид *Kellicottia longispina* (Kellicott), достаточно многочисленны также обитатель северных широт *Notholca labis* Levander и космополит *Keratella quadrata* (Müller). Ветвистоусые ракообразные — самая малочисленная группа, однако, за счёт развития крупных форм (*Diaphanosoma brachyurum* (Lievin) и *Daphnia galeata* Sars), составляют 28% биомассы зоопланктона.

**Таблица 1.8.1.1 — Видовой состав зоопланктона р. Выя
(по данным инженерно-экологических изысканий)**

Группы и виды организмов	р. Выя в районе пос. Валеринановск	р. Выя ниже пос. Валеринановск
Тип Nemathelminthes		
Класс <u>Rotatoria</u>	1813/ 3,29	1290/ 1,59
Подкласс Eurotatoria		
Надотряд Pseudotrocha		
Отряд Plomida		
Семейство Notommatidae		
<i>Notommata sp.</i>	67/ 1,49	—
<i>Cephalodella eva</i> (Gosse)	—	20/ 0,16
Семейство Trichocercidae		
<i>Trichocerca elongata</i> (Gosse)	—	20/ 0,16
Семейство Synchaetidae		
<i>Synchaeta tremula</i> (Müller)	67/ 0,05	40/ 0,01
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson	—	60/ 0,06
Семейство Asplanchnidae		
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse	10/ 0,63	10/ 0,50
Семейство Lecanidae		
<i>Lecane (s. str.) luna</i> (Müller)	20/ 0,005	—
<i>L. (Monostyla) bulla</i> (Gosse)	10/ 0,003	—
Семейство Proalidae		
<i>Proales sp.</i>	67/ 0,54	—
Семейство Epiphanidae		
<i>Epiphanes senta</i> (Müller)	—	20/ 0,007
Семейство Trichotriidae		
<i>Trichotria truncata</i> Whitelegge	20/ 0,007	—
Семейство Mytilinidae		
<i>Mytilina mucronata</i> (Müller)	—	40/ 0,04
Семейство Colurellidae		
<i>Lepadella (s. str.) ovalis</i> (Müller)	—	20/ 0,005
Семейство Euchlanidae		
<i>Euchlanis deflexa</i> (Gosse)	10/ 0,02	60/ 0,14
<i>E. dilatata</i> Ehrenberg	133/ 0,16	200/ 0,18

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроава Т.Е.

Продолжение таблицы 1.8.1.1

Группы и виды организмов	р. Выя в районе пос. Валеринановск	р. Выя ниже пос. Валеринановск
Семейство Brachionidae		
<i>Keratella quadrata</i> (Müller)	200/ 0,07	80/ 0,03
<i>Kellicottia longispina</i> (Kellicott)	667/ 0,07	320/ 0,03
<i>Notholca acuminata</i> (Ehrenberg)	133/ 0,07	240/ 0,23
<i>N. labis</i> Levander	267/ 0,07	40/ 0,005
Надотряд Gnesiotrocha		
Отряд Monimotrochida		
Семейство Testudinellidae		
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)	67/ 0,08	80/ 0,02
Семейство Filinidae		
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	10/ 0,004	—
Гр. Bdelloida		
<i>Bdelloida</i> spp.	67/ 0,02	40/ 0,01
Тип Arthropoda		
Класс Crustacea		
Гр. Cladocera	430/ 8,25	310/ 4,22
Отряд Daphniiformes		
Семейство Sididae		
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lievins)	133/ 4,12	—
Семейство Daphniidae		
<i>Daphnia galeata</i> Sars	67/ 3,11	40/ 0,58
<i>Scapholeberis mucronata</i> (Müller)	—	10/ 1,01
<i>Симоcephalus serrulatus</i> (Koch)	—	60/ 0,21
Семейство Chydoridae		
<i>Biapertura affinis</i> Leydig	67/ 0,38	20/ 0,22
<i>Chydorus sphaericus</i> (Müller)	20/ 0,18	40/ 0,17
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch)	10/ 0,08	—
<i>P. uncinatus</i> Baird	—	20/ 0,55
Семейство Bosminidae		
<i>B. longirostris</i> (Müller)	133/ 0,38	120/ 0,48

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

Окончание таблицы 1.8.1.1

Группы и виды организмов	р. Выя в районе пос. Валеринановск	р. Выя ниже пос. Валеринановск
Гр. Copepoda	1487/ 17,62	420/ 5,19
Подотряд Calanoida		
Семейство Diaptomidae		
Подсемейство Diaptominae		
<i>Eudiaptomus graciloides</i> (Lilljeborg)	267/ 13,67	—
Подотряд Cyclopoida		
<i>Cyclopoida nauplii</i>	800/ 0,42	120/ 0,11
<i>Cyclopoida copepodit</i>	267/ 0,79	40/ 0,14
Семейство Cyclopidae		
Подсемейство Eucyclopiniae		
<i>Macrocyclops albidus</i> (Jurine)	20/ 0,9	—
Подсемейство Cyclopiniae		
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	67/ 0,80	60/ 0,80
<i>Microcyclops varicans</i> (Sars)	—	200/ 4,14
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars)	67/ 1,05	—
Всего численность, экз./м³	3730	2020
Всего биомасса, мг/м³	29,16	10,99
Всего таксонов	26	25
ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе — численность, экз./м ³ ; в знаменателе — биомасса, мг/м ³ .		

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

Веслоногие ракообразные представлены преимущественно науплиальными стадиями (22% численности зоопланктона), среди половозрелых особей доминирует крупный пелагический рачок из подотряда Calanoida — *Eudiaptomus graciloides* (Lilljeborg), на которого приходится 47% биомассы планктофауны.

Биомасса зоопланктона составила 29,16 мг/м³ при численности 3,73 тыс. экз./м³. Величина ориентировочной продукции планктонных животных за вегетационный сезон находится на уровне 188,89 мг/м³ (таблица 1.8.1.2). Основную часть продукции зоопланктона формируют клadoцеры и мирные копеподы (ювенильные стадии всех копепод и половозрелые *Eudiaptomus graciloides* (Lilljeborg)).

Таблица 1.8.1.2 — Расчёт продукции зоопланктона р. Выя за вегетационный сезон

Показатель	р. Выя в районе пос. Валеринановск		р. Выя ниже пос. Валеринановск	
	мирные	хищные	мирные	хищные
<i>P/V</i> коловраток	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>B</i> коловраток, мг/м ³	2,61	0,68	1,08	0,51
<i>P/V</i> клadoцер	0,16	0,16	0,16	0,16
<i>B</i> клadoцер, мг/м ³	8,25	—	4,22	—
<i>P/V</i> копепод	0,07	0,07	0,07	0,07
<i>B</i> копепод, мг/м ³	14,48	3,14	0,18	5,01
Продукция мирных, мг/м ³	2,39		0,71	
Продукция хищных, мг/м ³	0,23		0,36	
Рацион хищных, мг/м ³	1,36		0,40	
Продукция за сезон, мг/м ³	188,89		99,89	
<i>ПРИМЕЧАНИЕ: P — продукция, B — биомасса.</i>				

В р. Выя в районе пос. Валеринановск отмечено 9 видов зоопланктёров, относящихся к олигосапробам, 10 — занимающих промежуточное положение между олиго- и β-мезосапробами, 3 вида, относящихся к β-мезосапробам, 1 — занимающий промежуточное положение между β- и α-мезосапробами. Индекс сапробности зоопланктона, рассчитанный по методу Пантле-Букка в модификации Сладечека, составляет 1,39 (таблица 1.8.1.3). Полученные результаты позволяют отнести р. Выя на данном участке к водоёмам α-олигосапробной зоны, разряду вполне чистых вод,

классу качества воды — чистой³⁰. Средневзвешенные сапробные валентности биоценоза по Зелинке и Марвану, рассчитанные для каждой ступени (от ксеносапробной до полисапробной), показали, что исследованный участок реки относится к олигосапробной зоне со сдвигом к β -мезосапробной зоне (таблица 1.8.1.3).

Индекс Бергера-Паркера, показывающий степень доминирования одного вида (в данном случае *Kellicottia longispina* (Kellicott)), равен 4,66 (таблица 1.8.1.3). Высокое значение индекса свидетельствует о выравнивании зоопланктонного сообщества.

Таблица 1.8.1.3 — Величина индекса сапробности (S) по Пантле и Букку, средневзвешенных сапробных валентностей (x, o, β , α , p), индекса Бергера-Паркера (d) и виды-доминанты в зоопланктоне р. Выя

Показатель		р. Выя в районе пос. Валеринановск	р. Выя ниже пос. Валеринановск
Индекс сапробности (S) по Пантле и Букку		1,39	1,40
Средневзвешенные сапробные валентности	x	0,461	0,288
	o	5,609	6,587
	β	3,817	2,900
	α	0,113	0,212
	p	0,000	0,013
Индекс Бергера-Паркера d		4,66	6,31
Виды-доминанты		<i>Kellicottia longispina</i> , nauplii Copepoda	<i>Kellicottia longispina</i> , <i>Notholca acuminata</i> , <i>Euchlanis dilatata</i> , <i>Microcyclops varicans</i>

Планктонная фауна р. Выя ниже пос. Валериановск представлена 25 таксонами. Наибольшим биоразнообразием отличаются коловратки — 16 видов. Ветвистоусых ракообразных отмечено 7 видов, веслоногих — 2 вида (таблица 1.8.1.1). Основу зоопланктоценозов слагают эвритопные эврибионтные виды, имеющие широкое географическое распространение, а также холодноводные обитатели северных широт.

В сообществах планктонных животных по численности преобладают коловратки, составляя 64%, по биомассе — копеподы (47%). Ядро доминантного комплекса видов слагают коловратки *Kellicottia longispina* (Kellicott), *Notholca acuminata* (Ehrenberg) и веслоногий рачок *Microcyclops varicans* (Sars).

³⁰ Китаев С.П. Экологические основы биопродуктивности озер разных природных зон. — М., 1984.

Самая малочисленная группа — ветвистоусые ракообразные, составляющие 15% численности, однако их доля в биомассе зоопланктона значительна (38%) благодаря *Daphnia galeata* Sars и *Scapholeberis mucronata* (Müller).

Показатели количественного развития зоопланктона невысоки: биомасса составила 10,99 мг/м³, численность — 2,02 тыс. экз./м³. Величина ориентировочной продукции планктонных животных за вегетационный сезон находится на уровне 99,89 мг/м³ (таблица 1.8.1.2). Основную часть продукции зоопланктона формируют кладоцеры.

В р. Выя ниже пос. Валериановск отмечено 11 видов зоопланктёров, относящихся к олигосапробам, 7 видов — занимающих промежуточное положение между олиго и β-мезосапробами, 5 видов, относящихся к β-мезосапробам, 1 — к α- мезосапробам. Индекс сапробности зоопланктона, рассчитанный по методу Пантле-Букка в модификации Сладечека, составляет 1,40 (таблица 1.8.1.3). Полученные результаты позволяют отнести р. Выя на данном участке к водоемам α-олигосапробной зоны, разряду вполне чистых вод, классу качества воды — чистой. Средневзвешенные сапробные валентности биоценоза по Зелинке и Марвану, рассчитанные для каждой ступени (от ксеносапробной до полисапробной), показали, что исследованный участок реки относится к олигосапробной зоне со сдвигом в сторону β-мезосапробности (таблица 1.8.1.3).

Индекс Бергера-Паркера равен 6,31 (таблица 1.8.1.3), что свидетельствует о выравненности зоопланктонного сообщества.

Таким образом, планктонная фауна р. Выя представлена преимущественно эврибионтными и эвритопными видами, имеющими широкое географическое распространение, а также холодноводными видами, характерными для водоемов северных широт. Зоопланктон достаточно разнообразен, уровень его развития типичен для рек уральского региона. Рассчитанные величины индексов сапробности и средневзвешенных сапробных валентностей свидетельствуют об отсутствии в р. Выя выраженного органического загрязнения. По зоопланктону воды обследованного участка реки относятся к олигосапробной зоне со сдвигом в сторону β-мезосапробности.

Зообентос

Биомасса зообентоса р. Выя в районе пос. Валериановска равнялась 9,32 г/м² при численности около 2,8 тыс. экз./м² (таблица 1.8.1.4). Доминантные комплексы донных сообществ на этом участке реки слагали хирономида *Pseudodiamesa nivosa* (Goetgebuer) и комар-болотница *Dicranota bimaculata* (Schummel), обеспечивая своим развитием 82% биомассы и 36% численности зообентоса.

Таблица 1.8.1.4 — Численность (экз./м²) и биомасса (г/м²) зообентоса р. Выя

Таксон	р. Выя в районе пос. Валериановск		р. Выя ниже пос. Валериановск	
	экз./м ²	г/м ²	экз./м ²	г/м ²
Oligochaeta	168	0,08	84	0,04
Bivalvia	0	0	0	0
Insecta	2604	9,24	1134	2,59
Ephemeroptera	924	1,4	84	0,08
Trichoptera	0	0	0	0
Coleoptera	0	0	42	0,12
Megaloptera	0	0	0	0
Diptera	1680	7,84	1008	2,39
Ceratopogonidae	0	0	84	0,02
Limoniidae	378	3,06	0	0
Simuliidae	84	0,06	0	0
Tabanidae	0	0	42	2,22
Chironomidae	1218	4,72	882	0,15
ВСЕГО	2772	9,32	1218	2,63

Состояние экосистемы реки на этом участке водотока по показателям зообентоса можно считать стабильным. Здесь отмечено 12 видов донных животных, среди которых есть индикаторы чистых вод — мошки и ортокладины (*Tvetenia bavarica* (Goetgebuer), *Rheocricotopus chalybaetus* (Edwards), *Nanocladius gr. bicolor*), величина индекса Шеннона оказалась равной 2,81, а наибольшее значение в численности и биомассе имели ручьевые формы.

На втором обследованном участке р. Выя ниже пос. Валериановска количественные показатели развития зообентоса составили 2,63 г/м² и 1,2 тыс. экз./м² (таблица 1.8.1.4). Наибольшую долю в численности (52%)

и биомассе (88%) донных сообществ определили слепень *Tabanus sp.* и хирономида *Micropsectra logani* Johannsen.

Состояние экосистемы реки на этом участке можно оценить как стабильное, однако относительно вышележащего оно несколько ухудшается. Это выражено в снижении числа видов (9) и величины индекса Шеннона (2,41 бит/экз.), отсутствии мошек и ортокладиин, уменьшении численности и биомассы подёнок.

Отмеченные изменения в структуре донных сообществ р. Выя характерны для водотоков в нижнем бьефе прудов и водохранилищ, куда выносятся большое количество легкодоступной органики. По мере удаления от плотины качественные и количественные показатели донных сообществ снижаются.

Ихтиофауна

Река Выя принадлежит Обь-Иртышскому бассейну, который по ихтиогеографическому районированию относится к Западно-Сибирскому округу Ледовитоморской провинции Палеарктики³¹. В рамках данного округа он относится к Средне-Иртышскому району и Среднетобольскому подрайону. В целом, для данного ихтиофаунистического подрайона описано обитание 20 видов и подвигов рыб. В отличие от общей фауны рыб Средне-Иртышского района в Среднетобольском подрайоне отсутствуют такие виды как сибирский осетр и голян Чекановского. В бассейне р. Выя выявлено 16 видов рыб из 5 отрядов и 7 семейств (таблица 1.8.1.5).

Среди представителей фауны рыб имеется два сибирских подвида широко распространенных видов — сибирский елец (*Leuciscus leuciscus baicalensis*) и сибирский пескарь (*Gobio gobio cynocephalus*). К сибирским видам относятся сибирский голец-усач (*Barbatula toni*), сибирская щиповка (*Cobitis melanoleuca*) и пестроногий подкаменщик (*Cottus poecilopus*). Плотва (*Rutilus rutilus*), обитающая в водоемах Сибири, раньше рассматривалась как сибирский подвид (*R. rutilus lacustris*), но сейчас ее относят к номинативному виду, для которого свойственен высокий полиморфизм.

Из видов-вселенцев в бассейне р. Выя обнаружен один европейский вид, ранее не отмечавшийся в составе фауны рыб Средне-Иртышского ихтиофаунистического района, — лещ, который очевидно попал в водоем в результате интродукции.

³¹ Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. — М.: Изд-во научных изданий КМК, 2006.

Таблица 1.8.1.5 — Видовой состав фауны рыб р. Выя

Таксон	Встречаемость
НАДКЛАСС РЫБЫ — PISCES КЛАСС ЛУЧЕПЕРЫЕ — ACTINOPTERYGII	
Отряд ЩУКООБРАЗНЫЕ — ESOCIFORMES	
Семейство щуковые — <i>Esocidae</i>	
1 Щука — <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	+
Отряд КАРПООБРАЗНЫЕ — CYPRINIFORMES	
Семейство карповые — <i>Cyprinidae</i>	
2 Плотва — <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+
3 Сибирский елец — <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski, 1884)	+
4 Язь — <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)	+
5 Озерный голян — <i>Phoxinus phoxinus</i> (Pallas, 1814)	+*
6 Речной голян — <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	+
7 Сибирский пескарь — <i>Gobio synocephalus</i> Dybowski, 1869	+
8 Лещ — <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	+*
9 Золотой карась — <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	+*
10 Серебряный карась — <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	+*
Семейство балиторовые — <i>Balitoridae</i>	
11 Сибирский голец-усач — <i>Barbatula toni</i> (Dybowski, 1869)	+
Семейство вьюновые — <i>Cobitidae</i>	
12 Сибирская щиповка — <i>Cobitis melanoleuca</i> Nichols, 1925	+
Отряд ТРЕСКООБРАЗНЫЕ — GADIFORMES	
Семейство налимовые — <i>Lotidae</i>	
13 Налим — <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)	+
Семейство окуневые — <i>Percidae</i>	
14 Речной окунь — <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	+
15 Ерш — <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	+
Отряд СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ — SCORPAENIFORMES	
Семейство керчаковые или рогатковые — <i>Cottidae</i>	
16 Пестроногий подкаменщик — <i>Cottus poecilopus</i> Heckel, 1836	+
ПРИМЕЧАНИЕ: «+» - наличие вида, «+*» - вид приурочен к стоячим водоемам.	

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исл. Бахроева Т.Е.

Повсеместное распространение имеют эврибионтные виды — плотва, окунь, щука. К реофильным рыбам, приуроченным к участкам с выраженным течением, относятся елец, речной голян, подкаменщик. Лимнофильные виды рыб — озерный голян, золотой и серебряный караси, встречаются только в стоячих водоемах (водохранилища, пруды, озера) в бассейне реки Выя.

По рыбопромысловой классификации р. Выя относятся к Иртышскому озерно-речному району. Основными промысловыми видами рыб в водотоках данного района являются плотва, окунь, елец, язь, щука, налим. Промысловый лов в реке Выя отсутствует, повсеместно осуществляется любительское рыболовство, особенно на Нижневыйском водохранилище.

По данным Свердловского областного филиала по мониторингу, сохранению водных биологических ресурсов и организации рыболовства ФГУ "КАМУРАЛРЫБВОД" р. Выя относятся к первой рыбохозяйственной категории (приложение И.1).

В р. Вые ниже каскада водохранилищ в уловах доминирует сибирский елец. Многочисленными видами также являются плотва, окунь, речной голян, существенно реже встречаются щука, язь, пескарь, голец-усач, щиповка, налим и ерш.

В результате обловов выявлено, что на участке от плотины Выйского отсека хвостохранилища (пруд Шламовый) до п. Валериановск численность рыб в р. Вые меньше, чем ниже по течению. Так как данные по зоопланктону и зообентосу не позволяют говорить о значительном загрязнении вод, то определяющим фактором, очевидно, является температурный режим. В начале августа температура воды в р. Вые напротив пос. Валериановска (1-й мост) составляла 10-11°C, тогда как на 3 км ниже по течению (ниже 2-го моста) она была уже 15-16°C. Соответственно, рыбы предпочитают держаться в более теплых водах и лишь периодически поднимаются на более "холодный" участок, так как здесь имеется хорошая кормовая база бентосных организмов.

В целом, состояние ихтиофауны обследованной территории удовлетворительное. Современный видовой состав сформировался в условиях высокой антропогенной нагрузки, в связи с этим рыбные сообщества являются довольно устойчивыми.

1.8.2 Наземные животные

Наземная фауна представлена эколого-фаунистическим комплексом антропогенно-нарушенной горной тайги Среднего Урала. В прилегающих к городу Качканар лесах представлены типичные для горных южно-таежных ландшафтов виды животного мира, однако из-за выраженного антропогенного фактора численность этих видов незначительна и промыслового значения они не представляют.

Фауна наземных беспозвоночных исследованной территории не изучена. В целом видовое разнообразие наземных и почвенных беспозвоночных соответствует зоне таежных лесов. Как и на территории всей Свердловской области в сообществах наземных беспозвоночных доминируют представители класса насекомых (*Insecta*). Из беспозвоночных, занесенных в Красную книгу Свердловской области, ни один из видов на описываемой территории не встречается, так как все они приурочены к южным районам региона. То же относится и к беспозвоночным из Красной книги Российской Федерации, обитающим на территории Свердловской области.

Для характеристики видового разнообразия наземных позвоночных рассматриваемой территории использовались данные натуральных наблюдений в летний период 2012 г. (маршруты экскурсий — рисунок 1.7.1) и фондовые материалы. В общей сложности на рассматриваемой территории отмечены наземные позвоночные, относящиеся к 4 классам: 6 видов земноводных, 3 вида пресмыкающихся, 71 вид птиц, 37 видов млекопитающих.

Земноводные

Биотопически все земноводные являются обитателями лугов, опушек различных типов леса и береговой зоны. Класс амфибий или земноводных представлен на данной территории двумя отрядами — бесхвостые и хвостатые, всего здесь возможно обитание 6 видов из 4 семейств:

КЛАСС АМФИБИИ ИЛИ ЗЕМНОВОДНЫЕ — AMPHIBIA

Отряд ХВОСТАТЫЕ — CAUDATA

Семейство углозубые — *Hynobiidae*

1 Сибирский углозуб — *Salamandrella keyserlingi* Dybowski, 1870.

Семейство саламандровые — *Salamandridae*

2 Обыкновенный тритон — *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758).

3 Гребенчатый тритон — *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768).

Отряд БЕСХВОСТЫЕ — ANURA

Семейство жабы — *Bufo*

4 Обыкновенная жаба — *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758).

Семейство лягушки — *Ranidae*

5 Остромордая лягушка — *Rana arvalis* Nilsson, 1842.

6 Травяная лягушка — *Rana temporaria* Linnaeus, 1758.

В ходе проведенных наблюдений в 2012 г. на территории инженерно-экологических изысканий обнаружены лишь 3 вида из отряда бесхвостые. По численности во всех местообитаниях доминируют остромордая и травяная лягушки. При этом остромордая лягушка доминирует в более сухих биотопах (сосновые леса, опушки и поляны на склонах холмов и т.п.), а травяная предпочитает более влажные места (заболоченные луговины, поймы рек и т.п.). Обыкновенная или серая жаба может обитать в еще более сухих местах, чем остромордая лягушка.

Среди выявленных амфибий отсутствуют виды, занесенные в федеральную и региональную Красные книги.

Рептилии

Представители класса рептилий или пресмыкающихся на территории всей Свердловской области относятся к одному отряду — чешуйчатые и двум подотрядам — ящерицы и змеи. В районе исследования отмечено 3 вида рептилий — живородящая ящерица, обыкновенный уж и обыкновенная гадюка. Рептилии встречаются на лугах, опушках и в прибрежной зоне.

КЛАСС РЕПТИЛИИ ИЛИ ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ — REPTILIA

Отряд ЧЕШУЙЧАТЫЕ — SQUAMATA

Подотряд ящерицы — Sauria

Семейство настоящие ящерицы — *Lacertidae*

1 Живородящая ящерица — *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787.

Подотряд змеи — Serpentes

Семейство ужовые — *Colubridae*

2 Обыкновенный уж — *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758).

Семейство гадюковые — *Viperidae*

3 Обыкновенная гадюка — *Vipera berus* (Linnaeus, 1758).

Наиболее массовым видом рептилий является живородящая ящерица, распространенная повсеместно на описываемой территории в предпочитаемых биотопах. Обыкновенная гадюка и уж отмечены на данной территории по опросам местного населения и, очевидно, не обладает высокой численностью.

Среди выявленных рептилий отсутствуют виды, занесенные в федеральную и региональную Красные книги.

Птицы

Класс птиц наиболее разнообразен в видовом отношении среди наземных позвоночных в описываемом районе — список гнездящихся птиц, с учетом прилегающих земель, включает около 150 видов. Орнитофауна носит южнотаежный облик. Т.к. участок расположен на территории, длительное время подвергавшейся антропогенному воздействию и вблизи крупного населенного пункта, сообщества птиц непосредственно в районе месторождения обеднены.

При проведении обследований в летний период 2012 г. в ходе инженерно-экологических изысканий отмечен 71 вид птиц.

КЛАСС ПТИЦЫ – AVES

Отряд ГУСЕОБРАЗНЫЕ – ANSERIFORMES

Семейство утиные – Anatidae

1 Кряква – *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758.

Отряд СОКОЛООБРАЗНЫЕ – FALCONIFORMES

Семейство ястребиные – Accipitridae

2 Чёрный коршун – *Milvus migrans* (Boddaert, 1783).

3 Тетеревятник – *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758).

4 Перепелятник – *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758).

Отряд КУРООБРАЗНЫЕ – GALLIFORMES

Семейство тетеревиные – Tetraonidae

5 Тетерев – *Lyrurus tetrix* (Linnaeus, 1758).

6 Глухарь – *Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758.

7 Рябчик – *Tetrastes bonasia* (Linnaeus, 1758).

Отряд РЖАНКООБРАЗНЫЕ – CHARADRIIFORMES

Подотряд кулики – Charadrii

Семейство ржанковые – Charadriidae

8 Чибис – *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758).

Семейство бекасовые – Scolopacidae

9 Перевозчик – *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758).

Подотряд чайки – Lari

Семейство чайковые – Laridae

10 Сизая чайка – *Larus canus* Linnaeus, 1758.

11 Речная крачка – *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758.

Отряд ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ – COLUMBIFORMES

Семейство голубиные – Columbridae

12 Вяхрь – *Columba palumbus* Linnaeus, 1758.

13 Клинтух – *Columba oenas* Linnaeus, 1758.

14 Сизый голубь – *Columba livia* Gmelin, 1789.

Отряд КУКУШКООБРАЗНЫЕ – CUCULIFORMES

Семейство кукушковые – *Cuculidae*

15 Обыкновенная кукушка – *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758.

16 Глухая кукушка – *Cuculus saturatus* Blyth, 1843.

Отряд СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ – APODIFORMES

Семейство стрижиные – *Apodidae*

17 Чёрный стриж – *Apus apus* (Linnaeus, 1758).

Отряд ДЯТЛООБРАЗНЫЕ – PICIFORMES

Семейство дятловые – *Picidae*

18 Вертишейка – *Jynx torquilla* Linnaeus, 1758.

19 Желна – *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758).

20 Большой пёстрый дятел – *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758).

21 Малый пёстрый дятел – *Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758).

22 Трёхпалый дятел – *Picoides tridactylus* (Linnaeus, 1758).

Отряд ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ – PASSERIFORMES

Семейство ласточковые – *Hirundinidae*

23 Деревенская ласточка – *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758.

Семейство трясогузковые – *Motacillidae*

24 Белая трясогузка – *Motacilla alba* Linnaeus, 1758.

Семейство сорокопутовые – *Laniidae*

25 Обыкновенный жулан – *Lanius collurio* Linnaeus, 1758.

Семейство скворцовые – *Sturnidae*

26 Обыкновенный скворец – *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758.

Семейство врановые – *Corvidae*

27 Сорока – *Pica pica* (Linnaeus, 1758).

28 Галка – *Corvus monedula* Linnaeus, 1758.

29 Грач – *Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758.

30 Серая ворона – *Corvus cornix* Linnaeus, 1758.

31 Ворон – *Corvus corax* Linnaeus, 1758.

Семейство свиристелевые – *Bombycillidae*

32 Свиристель – *Bombycilla garrulus* (Linnaeus, 1758).

Семейство славковые – *Sylviidae*

33 Обыкновенный сверчок – *Locustella naevia* (Boddaert, 1783).

34 Пятнистый сверчок – *Locustella lanceolata* (Temminck, 1840).

35 Камышевка-барсучок – *Acrocephalus schoenobaenus* (Linnaeus, 1758).

- 36 Садовая камышевка – *Acrocephalus dumetorum* Blyth, 1849.
 37 Садовая славка – *Sylvia borin* (Boddaert, 1783).
 38 Серая славка – *Sylvia communis* Latham, 1787.
 39 Пеночка-весничка – *Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758).
 40 Пеночка-теньковка – *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817).
 41 Зелёная пеночка – *Phylloscopus trochiloides* (Sundevall, 1837).

Семейство мухоловковые – Muscicapidae

- 42 Мухоловка-пеструшка – *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764).
 43 Серая мухоловка – *Muscicapa striata* (Pallas, 1764).
 44 Луговой чекан – *Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758).
 45 Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758).
 46 Обыкновенная горихвостка – *Phoenicurus phoenicurus* (Linnaeus, 1758).
 47 Зарянка – *Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758).
 48 Рябинник – *Turdus pilaris* Linnaeus, 1758.
 49 Белобровик – *Turdus iliacus* Linnaeus, 1766.
 50 Певчий дрозд – *Turdus philomelos* C.L. Brehm, 1831.
 51 Деряба – *Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758.

Семейство длиннохвостые синицы – Aegithalidae

- 52 Длиннохвостая синица – *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758).

Семейство синицевые – Paridae

- 53 Буроголовая гаичка – *Parus montanus* Baldenstein, 1827.
 54 Московка – *Parus ater* Linnaeus, 1758.
 55 Большая синица – *Parus major* Linnaeus, 1758.

Семейство поползневые – Sittidae

- 56 Обыкновенный поползень – *Sitta europaea* Linnaeus, 1758.

Семейство воробьиные – Passeridae

- 57 Домовый воробей – *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758).
 58 Полевой воробей – *Passer montanus* (Linnaeus, 1758).

Семейство вьюрковые – Fringillidae

- 59 Зяблик – *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758.
 60 Вьюрок – *Fringilla montifringilla* Linnaeus, 1758.
 61 Обыкновенная зеленушка – *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758).
 62 Чиж – *Spinus spinus* (Linnaeus, 1758).
 63 Черноголовый щегол – *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758).
 64 Коноплянка – *Acanthis cannabina* (Linnaeus, 1758).
 65 Обыкновенная чечевица – *Carpodacus erythrinus* (Pallas, 1770).
 66 Обыкновенный клёст – *Loxia curvirostra* Linnaeus, 1758.

67 Обыкновенный снегирь – *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758).

Семейство овсянковые – *Emberizidae*

68 Обыкновенная овсянка – *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758.

69 Овсянка-ремез – *Emberiza rustica* Pallas, 1776.

70 Тростниковая овсянка – *Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758).

71 Садовая овсянка – *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758.

Фауна птиц данного района представлена 9 отрядами и 24 семействами. Подавляющее большинство — широко распространенные виды. Наиболее многочисленные: обыкновенная горихвостка, дрозды (рябинник, белобровик, певчий), пеночка-теньковка, зеленая пеночка, буроголовая гаичка, обыкновенная зеленушка, овсянка-ремез, зяблик, вьюрок, овсянки и др.

Представители наиболее многочисленного отряда воробьинообразные распространены повсеместно на данной территории. На промышленных территориях в основном встречаются синантропные виды птиц — сизый голубь, ворона, сорока, домовый и полевой воробьи, большая синица и некоторые другие.

Все эти виды встречаются и в естественных ландшафтах.

Среди выявленных птиц к охотничье-промысловым видам относятся 8 — кряква, тетерев, глухарь, рябчик, чибис, вяхирь, клинтух, сизый голубь. Основные миграционные пути перелетных птиц находятся в стороне от исследуемой территории. В весенний и осенний периоды в качестве мест отдыха перелетных водоплавающих и околоводных птиц могут использоваться Верхневыйское и Нижневыйское водохранилища.

Птиц, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Свердловской области, в ходе проведенных наблюдений не выявлено.

Млекопитающие

Видовой состав млекопитающих на территории изысканий определяется двумя факторами. С одной стороны, слабая антропогенная трансформация прилегающих земель создает предпосылки формирования комплекса видов, характерных для горной тайги Среднего Урала. Данная формация характеризуется относительно низким обилием растительноядных животных, так как продуктивность темнохвойных лесов относительно невысока. Ядро фауны составляют плодоядные (в частности, семеноядные) виды, а также хищники, охотящиеся на них. С другой стороны, существенная антропогенная трансформация самой территории изысканий определяет присутствие видов, характерных для интразональных комплексов, то есть "опушечных видов", видов открытых местообитаний и низкую численность крупных млекопитающих. В целом, на рассматриваемой территории представлен набор видов, характерных для большинства районов южной тайги Среднего Урала.

Отмеченные в исследованном районе млекопитающие относятся к 6 отрядам и 14 семействам. Всего здесь выявлено 37 видов:

КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ – MAMMALIA Отряд НАСЕКОМОЯДНЫЕ – INSECTIVORA

Семейство кротовые – Talpidae

1 Обыкновенный (европейский) крот – *Talpa europaea* Linnaeus, 1758.

Семейство землеройковые – Soricidae

2 Обыкновенная бурозубка – *Sorex araneus* (Linnaeus, 1758).

3 Средняя бурозубка – *Sorex caecutiens* Laxmann, 1788.

4 Малая бурозубка – *Sorex minutus* Linnaeus, 1766.

Отряд РУКОКРЫЛЫЕ – CHIROPTERA

Семейство гладконосые или обыкновенные летучие мыши – Vespertilionidae

5 Прудовая ночница – *Myotis dasycneme* (Boie, 1825).

6 Бурый ушан – *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758).

Отряд ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ – LAGOMORFA

Семейство зайцевые – Leporidae

7 Заяц-беляк – *Lepus timidus* Linnaeus, 1758.

Отряд ГРЫЗУНЫ – RODENTIA

Семейство белчьи – Sciuridae

8 Обыкновенная белка – *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758.

9 Азиатский бурундук – *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769).

Семейство бобровые – Castoridae

10 Обыкновенный (речной) бобр – *Castor fiber* Linnaeus, 1758.

Семейство мышинные – Muridae

11 Малая лесная мышь – *Apodemus uralensis* (Pallas, 1811).

12 Полевая мышь – *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771).

13 Домовая мышь – *Mus musculus* Linnaeus, 1758.

14 Мышь-малютка – *Micromys minutus* (Pallas, 1771).

15 Серая крыса (пасюк) – *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769).

Семейство хомяковые – Cricetidae

16 Обыкновенный хомяк – *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758).

17 Красно-серая полевка – *Clethrionomys rufocanus* (Sundevall, 1846).

18 Рыжая полевка – *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780).

19 Водяная полевка (водяная крыса) – *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758).

20 Полевка-экономка – *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776).

21 Пашенная (темная) полевка – *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761).

22 Обыкновенная полевка – *Microtus arvalis* (Pallas, 1778).

Отряд ХИЩНЫЕ – CARNIVORA

Семейство псовые (Собачьи) – Canidae

23 Волк – *Canis lupus* Linnaeus, 1758.

24 Обыкновенная лисица – *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758).

Семейство медвежьи – Ursidae

25 Бурый медведь – *Ursus arctos* Linnaeus, 1758.

Семейство куньи – Mustelidae

26 Соболь – *Martes zibellina* (Linnaeus, 1758).

27 Лесная куница – *Martes martes* (Linnaeus, 1758).

28 Росомаха – *Gulo gulo* (Linnaeus, 1758).

29 Горноста́й – *Mustela erminea* Linnaeus, 1758.

30 Ласка – *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766.

31 Колонок – *Mustela sibirica* Pallas, 1773.

32 Американская норка – *Mustela vison* Schreber, 1777.

33 Черный (лесной) хорь – *Mustela putorius* Linnaeus, 1758.

34 Речная выдра – *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758).

Семейство кошачьи – Felidae

35 Рысь – *Felis lynx* Linnaeus, 1758.

Отряд ПАРНОКОПЫТНЫЕ – ARTYODACTYLA

Семейство олени – Cervidae

36 Лось – *Alces alces* (Linnaeus, 1758).

Семейство свинные – *Suidae*

37 Кабан – *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758).

Наибольшей численностью обладают представители отрядов грызунов и насекомоядных, остальные виды отмечены по единичным особям. Особенно низкая численность млекопитающих отмечена на участках, преобразованных антропогенной деятельностью.

Среди млекопитающих к охотничье-промысловым животным относятся 21 вид (крот, заяц, белка, бурундук, бобр, хомяк, волк, лисица, медведь, соболь, куница, россомаха, горностай, ласка, колонок, норка, хорь, выдра, рысь, лось, кабан).

Данные о плотности охотничьих животных по материалам Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 29.01.2013 г. № 22-01-82/271 (приложение М.2) приведены в таблице 1.8.2.1.

Территория проведения инженерно-экологических изысканий расположена в границах Качканарского охотничьего хозяйства, общей площадью 88,9 тыс. га (приложение М.2). На территории данного охотничьего хозяйства из объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам, постоянно или временно обитают:

- млекопитающие: белка, заяц-беляк, кабан, куница, волк, горностай, лисица, лось, рысь, бурый медведь, норка, ондатра, бобр, барсук;
- птицы: вальдшнеп, кулики (без указания видов), рябчик, глухарь, тетерев, водоплавающая дичь (без указания видов).

Среди млекопитающих данного района отсутствуют виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации. Объекты животного мира, включенные в Красную книгу Свердловской области, в ходе проведенных исследований не выявлены. Среди млекопитающих, обитающих на данной территории один вид — речная выдра, имеет III категорию редкости, то есть имеет малую численность и распространен на ограниченной территории.

Выраженные миграционные пути животных в пределах исследованной территории не выявлены. На прилегающих участках возможны регулярные миграции водоплавающих и околоводных птиц, а из млекопитающих — лось.

**Таблица 1.8.2.1 — Сведения об объектах животного мира,
отнесенных к охотничьим ресурсам**

Вид	Нижнетуринский городской округ, городской округ "Город Лесной"		Качканарский городской округ	
	Численность, особей	Плотность, особей на тыс. га	Численность, особей	Плотность, особей на тыс. га
Белка обыкновенная	2112	11,67	227	10,09
Заяц-беляк	794	4,39	87	3,87
Куница лесная	229	1,26	10	0,44
Лисица	69	0,38	16	0,71
Волк	5	0,03	0	0
Горностай	33	0,18	4	0,18
Лось	261	1,44	7	0,31
Кабан	96	0,53	0	0
Медведь бурый	42	0,23	11	0,49
Колонок	12	0,07	0	0
Рысь	8	0,04	1	0,04
Барсук	65	0,36	9	0,40
Норка американская	234	—	10	—
Ондатра	1750	—	371	—
Бобр	140	—	13	—
Выдра речная	3	—	0	—
Глухарь	945	5,22	100	4,45
Рябчик	10377	57,32	1204	53,3
Тетерев	3041	16,80	0	0

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

1.9 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ И СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.9.1 Ресурсный потенциал

Полезные ископаемые на территории *Качканарского городского округа (ГО)* представлены железо-ванадиевые, титано-магнетитовые рудами, габбро-пироксенитами, щебнем, кирпичными глинами, известняком; встречаются редкие и драгоценные металлы.

Вблизи г. Качканар расположена Качканарская группа железорудных месторождений, включающая Гусевогорское и Собственно-Качканарское, которые являются самими крупными месторождениями железных руд в Свердловской области (42% и 47% балансовых запасов соответственно). Подавляющая часть железной руды в Свердловской области добывается (89%) ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат" на Гусевогорском месторождении³².

На территории *ГО "город Лесной"* имеется месторождение мрамора (пос. Елкино) и глина для изготовления кирпича (51 кв. горлесхоза).

Полезные ископаемые *Нижнетуринского ГО*: магнитный железняк, медистые магнетиты, золото, платина, кирпичные и огнеупорные глины.

1.9.2 Хозяйственная структура района

и социально-экономическая характеристика территории

Земельный отвод ОАО "ЕВРАЗ КГОК", включающий территорию горно-обогатительного комбината и хвостохранилища, располагается на землях двух административно-территориальных единиц Свердловской области — городских округов Качканарский и "Город Лесной" (на территории городского округа "Город Лесной" расположена только небольшая часть хвостохранилища).

1.9.2.1 Качканарский городской округ

Муниципальное образование (МО) *Качканарский городской округ* (ГО) входит в состав Северного управленческого округа Свердловской области³³ (рисунок 1.1.1). Генеральный план Качканарского ГО³⁴ показан на рисунке 1.1.2.

³² Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

³³ Официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

Сопредельными с границами территории Качканарского городского округа являются следующие территории:

- с севера, северо-востока, северо-запада — земли Нижнетуринского ГО (абсолютное расстояние между центрами городов около 25 км);
- с востока — земли закрытого административно-территориального образования (ЗАТО) ГО "город Лесной" (абсолютное расстояние между центрами городов около 20 км);
- с юга — земли Кушвинского ГО (абсолютное расстояние между центрами городов около 47,5 км)
- с запада — земли Горнозаводского района Пермской области (абсолютное расстояние между центрами городов около 77,5 км).

На территории Качканарского городского округа расположены следующие поселения: город Качканар, поселок (сельский населенный пункт — от 15.07.2004 г. № 135-ППП) Валериановск, расположенный на расстоянии примерно 10 км от г. Качканара, и поселок (садово-дачный) населенный пункт Именновский, расположенный на расстоянии примерно 11,5 км от г. Качканара.

Общая площадь территории муниципального образования г. Качканар составляет 31839 га (318,39 км²). В границах городского округа самую большую территорию занимают земли лесного фонда — 47,8%, на долю земель поселений приходится 22,9%, земли промышленности занимают 18,2%, земли сельскохозяйственного назначения — 2,7%.

Собственно территория города Качканара расположена юго-западнее горы Качканар (абсолютная отметка 878,3 м над уровнем моря), на правом берегу Нижне-Выйского водохранилища (площадь зеркала воды 9,4 км², отметка уреза воды 281,5 м) на склонах горы Долгая (абсолютная отметка 402,0 м).

Город Качканар расположен на тупиковой железнодорожной ветке Азиатская — Качканар, выходящий на магистральную железную дорогу Гороблагодатская — Пермь, Гороблагодатская — Н-Тагил Нижнетагильского отделения Свердловской железной дороги. Автотранспортные магистрали и дороги, связывающие населенные пункты Качканарского ГО и соседние города, имеют в основном асфальтобетонное и, местами, бетонное и щебеночное покрытия. В 2003 году построена автодорога III технической категории "Качканар — Верхняя Тура" с выходом на автотрассу Серов — Екатеринбург; введен участок автодороги IV технической категории

в направлении города Горнозаводск Пермской области через пос. Промысла и пос. Теплая Гора, по которой осуществляется транспортная связь между Свердловской и Пермской областями.

Градообразующее предприятие — Качканарский горно-обогатительный комбинат.

Площади, занятые под выращивание сельскохозяйственных культур, составляют около 448 га, большая часть которых (примерно 402 га) используется населением для выращивания картофеля, на остальной выращиваются овощи открытого грунта. поголовье крупного рогатого скота (по данным за 2012 г.) составляет 337 голов, коров — 119, свиней — 355, население также содержит лошадей (8 голов), овец и коз (737 голов), кроликов, птицу.

Макроэкономические показатели социально-экономического развития Качканарского городского округа представлены в таблице 1.9.2.1.1.

Таблица 1.9.2.1.1 — Макроэкономические показатели социально-экономического развития Качканарского городского округа в 2010 г.

№ п/п	Показатель	Фактическое исполнение		Динамика 2010 к 2009, %
		за 2010 г.	за 2009 г.	
1	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполнение работ и услуг собственными силами крупных средних предприятий, млн. руб. в том числе	26820,2	13030,9	205,8
	- добыча полезных ископаемых	24209,3	11011,4	219,9
	- обрабатывающие производства	2128,3	1562,7	136,2
	- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	482,7	456,7	105,7
2	Прибыль предприятий за минусом убытков, млн. руб.	13697,0	2378,9	575,8
	- прибыль прибыльных предприятий, млн. руб.	13858,8	2473,1	560,4
	- убыток убыточных предприятий, млн. руб.	-161,8	-151,5	106,8
3	Объем розничного товарооборота, млн. руб.	3756,8	3590,7	104,6
4	Средняя заработная плата с начала года, руб.	20457,0	17313,2	118,1
5	Средняя заработная плата работников муниципальных учреждений с начала года, руб.	12036,4	12065,2	99,8
6	Уровень безработицы, %	3,44	5,66	2,22
7	Численность безработных	951	1391	68,4

Демографическая ситуация в Качканарском городском округе отражает общероссийскую тенденцию сокращения населения. Коэффициент естественного прироста населения отрицательный из-за превышения числа умерших над числом родившихся и отрицательного миграционного прироста (таблица 1.9.2.1.2). В национальном составе населения преобладают русские — 93,%, татары составляют 3,1%, украинцы — 1,2%.

По официальным сведениям Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области³⁵ численность населения на 1 января 2012 г. составляет 43270 человек, в том числе городское население — 40998 человек, сельское — 2272 человека.

³⁵ Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области www.sverdl.gks.ru.

В структуре населения преобладают женщины — 54% (23246 человек), мужчины составляют 46% (20024 человек). Население моложе трудоспособного возраста составляет 7181 человек (16,6% от численности населения округа); население трудоспособного возраста — 25640 человек (59,3%); население старше трудоспособного возраста — 10449 человек (24,1%).

Таблица 1.9.2.1.2 — Основные демографические показатели Качканарского городского округа

Показатель	2009 год	2010 год	2011 год
Численность постоянного населения (на начало года), всего, чел.	45226	43832	43626
Родившихся, чел.	514	523	489
Уровень рождаемости, человек на 1 тыс. чел. населения	11,4	11,9	11,2
Умерших, чел.	627	629	632
Уровень смертности, человек на 1 тыс. чел. населения	13,9	14,3	14,5
Естественный прирост (убыль), чел.	-113	-106	-143
Коэффициент естественного прироста, человек на 1 тыс. чел. населения	-2,5	-2,4	-3,3
Численности прибывших, чел.	502	501	500
Численности выбывших, чел.	632	663	659
Миграционный прирост (убыль), чел.	-130	-162	-159
Коэффициент миграционного прироста, человек на 1 тыс. чел. населения	-2,9	-3,7	-3,6
Соотношение мужчин и женщин, число женщин, приходящихся на 100 мужчин	117,6	117,6	117,6

Занятость населения. В экономике занято 25135 человек, из них: 38,0% занят в промышленности (добыча полезных ископаемых — 25,9% от общего числа занятых в экономике КГО), 0,4% — в сельском хозяйстве, 5,0% — в строительстве, 16,6% — в торговле, 2,0% — на транспорте и связи, 34,1% — в социальной сфере (образование, здравоохранение, коммунальные услуги), 3,9% — в прочих отраслях (таблица 1.9.2.1.3).

В 2011 г. в Качканарском центре занятости населения было зарегистрировано 710 безработных, что составляет 2,7% от численности экономически активного населения округа (таблица 1.9.2.1.3). Несмотря на существующую безработицу, сохраняется дефицит рабочих строительных специальностей и жилищно-коммунальной сферы.

**Таблица 1.9.2.1.3 — Структура занятости населения в экономике
Качканарского городского округа**

Показатель	2009	2010	2011
Численность экономически активного населения, тыс. человек, из них:	26,3	26,0	26,2
Занято в экономике, всего, человек/ % к общей численности занятых в экономике КГО, в том числе:	<u>24800</u> 100	<u>25249</u> 100	<u>25135</u> 100
— промышленность, всего в т.ч.:	<u>9800</u> 39,5	<u>9437</u> 37,4	<u>9554</u> 38,0
- добыча полезных ископаемых	<u>6500</u> 26,2	<u>6443</u> 25,5	<u>6520</u> 25,9
- обрабатывающие производства	<u>2900</u> 11,7	<u>2664</u> 10,6	<u>2706</u> 10,8
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	<u>400</u> 1,6	<u>330</u> 1,3	<u>328</u> 1,3
— сельское хозяйство	<u>100</u> 0,4	<u>105</u> 0,4	<u>105</u> 0,4
— строительство	<u>1300</u> 5,2	<u>1250</u> 5,0	<u>1250</u> 5,0
— оптовая и розничная торговля	<u>3700</u> 14,9	<u>3750</u> 14,9	<u>4170</u> 16,6
— транспорт и связь	<u>500</u> 2,02	<u>500</u> 1,98	<u>500</u> 1,99
— социальная сфера (образование, здравоохранение, коммунальные услуги)	<u>8358</u> 33,7	<u>9223</u> 36,5	<u>8574</u> 34,1
— прочие виды деятельности	<u>1042</u> 4,2	<u>984</u> 3,9	<u>982</u> 3,9
Численность зарегистрированных безработных, на конец года, человек	1488	951	710
Уровень зарегистрированной безработицы, %	5,66	3,44	2,71

В таблице 1.9.2.1.4 приведены **доходы и расходы населения**. Среднемесячная заработная плата работников крупных и средних организаций в 2011 году сложилась в размере 25235,3 рублей — 123,4% к уровню 2010 года, обеспечив более трех прожиточных минимумов (7596 руб.), установленных для трудоспособного населения Свердловской области. Существенно различается величина оплаты труда работников производственной и непроизводственной сферы, разрыв между высокооплачиваемыми и низкооплачиваемыми более чем в 3 раза. Среднемесячная заработная плата работников муниципальных учреждений в 2011 году увеличилась на 24,2% по отношению к показателю за 2010 год и составила 14954,8 рубля.

**Таблица 1.9.2.1.4 — Доходы и расходы населения
Качканарского городского округа**

Показатель	2009	2010	2011
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата по городу, рублей	17313,2	20457,0	25235,3
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников учреждений, финансируемых из бюджета, рублей	12065,2	12036,4	14954,8
Прожиточный минимум (в среднем на душу населения), рублей в месяц	4714	5201	7596
Соотношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы по городу и прожиточного минимума, раз	3,7	3,9	3,3
Соотношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников по городу к среднемесячной заработной плате работников учреждений, финансируемых из бюджета, раз	1,43	1,7	1,7

Жилищный фонд Качканарского городского округа составляет 786,0 тыс. м². Жилая площадь, приходящаяся, в среднем, на одного жителя, составляет 20,2 м².

Жилой фонд города характеризуется высокой степенью благоустройства, каменные и кирпичные строения составляют 66%, деревянные — 33%, каркасно-засыпные — 1,0%. В жилой застройке преобладают 4-, 5-, 9-ти этажные дома (60,3%), 2- и 3-х этажные строения составляют 28% и 1-но этажные — 11,7%. Свыше 90% фонда оборудовано водопроводом, канализацией, центральным отоплением, более половины обеспечено телефонами.

На территории городского округа составлен реестр аварийных, непригодных для проживания домов. В реестр аварийного жилья вошли 24 многоквартирных дома с численностью проживающих 657 человек. Площадь жилых домов, подлежащих сносу и расселению жильцов, составляет 7,25 тыс. м².

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

Образование

Система образования Качканарского городского округа включает образовательные учреждения разного вида и типа и представлена семью общеобразовательными школами, восемью дошкольными образовательными учреждениями, девятью учреждениями дополнительного образования (5 спортивных школ, Детская художественная, Детская музыкальная школы, Дом детского творчества, Детская школа искусств). Все общеобразовательные учреждения имеют лицензии и аккредитацию образовательных программ. В общеобразовательных школах обучается 4070 учащихся, в том числе в форме заочного обучения 63 человека (таблица 1.9.2.1.5).

Таблица 1.9.2.1.5 — Основные показатели в сфере образования Качканарского городского округа

Структура образования, контингент	2009	2010	2011
Число школ	7	7	7
Дошкольных учреждений	8	8	8
Учреждений дополнительного образования	7	6	9
Численность учащихся в школах всего	4188	4115	4070
Численность воспитанников в ДОУ всего	2257	2301	2309

В Качканарском городском округе, начиная с 2010 года, наблюдается увеличение контингента детей дошкольного возраста и отмечается снижение обеспеченности детей дошкольного возраста местами в детских дошкольных образовательных учреждениях. Увеличение рождаемости обусловило рост численности детей дошкольного возраста. Текущая потребность в местах в дошкольные учреждения на 1 октября 2011 года составляет 431 место.

Потребности населения в услугах дошкольного образования в 2011 г. удовлетворены на 71,7%.

Потребность в дополнительном открытии групп раннего возраста в детских садах не снижается. Так, если на конец 2010 г. имелось 33 свободных места в группах, подготовительных к школе, то группы раннего возраста были укомплектованы полностью.

Социальная защита населения. По состоянию на 1 января 2012 года в Качканарском городском округе численность граждан, имеющих правовые гарантии социальной защиты, составляет 9955 человек. В 2011 году меры социальной поддержки оказаны на общую сумму 106,68 млн. руб.,

по сравнению с аналогичным периодом 2010 года расходы на них увеличились на 29%.

Бюджет Качканарского городского округа является источником финансирования социальной сферы округа, реализации социальных программ и проведения дополнительных мероприятий, направленных на улучшение инфраструктуры территории, улучшение качества жизни населения.

Формирование налоговых доходов на территории Качканарского городского округа осуществлялось в условиях их перераспределения в основном в пользу федерального и областного бюджетов.

За 2011 год в бюджет Качканарского городского округа поступило 989872 тыс. рублей налоговых платежей и других доходов, что составляет 98% от плановых назначений. Налоговые и неналоговые доходы исполнены на 97% от годовых назначений и составили 348626 тыс. рублей, межбюджетные трансферты исполнены на 98,4% и составили 641246 тыс. рублей. Налоговые и неналоговые доходы снизились относительно 2010 года на 0,4%.

Объем доходов за 2011 г., собираемых на территории Качканарского городского округа, составил, 5475 млн. рублей. Основная доля доходов, собираемых с территории округа, является источником формирования областного бюджета. Поступления доходов составили: в областной бюджет — 5126 млн. рублей, или 94%, в местный бюджет — 349 млн. рублей.

Расходная часть бюджета за 2011 год составила 941785,74 тыс. рублей, что на 41,5% выше уровня 2010 года.

Сравнительный анализ социально-экономического развития Качканарского городского округа с показателями Северного управленческого округа за 9 месяцев 2011 года позволяет сделать вывод о том, что основные показатели развития экономики Качканарского городского округа превышают средний уровень по округу.

Роль ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в социально-экономической жизни региона. Сегодня г. Качканар — это 45 тыс. жителей, значительная часть трудоспособного населения работает на градообразующем предприятии — Качканарском горно-обогатительном комбинате. Предприятием оказывается значительная поддержка городу в сфере ЖКХ, образования, медицины и культуры. Особое внимание уделяется Дворцу культуры, Дворцу спорта, лечебно-оздоровительному комплексу КГОК, ряду других объектов социальной сферы. Основным центром культурной жизни г. Качканара — Дворец культуры комбината. В Дворце спорта комбината с бассейном занимаются различные спортивные секции, проводятся соревнования, имеется горнолыжный комплекс. Дворец спорта принимает не только жителей города, но и любителей спорта Свердловской и других областей.

Трудовые показатели ОАО "ЕВРАЗ КГОК" представлены в приложении Н.2. *Кадровый состав* работников комбината характеризуют следующие показатели:

- Текучесть персонала: 2010 г. — 4,3%; 5 мес. 2011 г. — 1,2%.
- Возрастной состав (за 5 мес. 2011 г. — на уровне 2010 г.):
 - от 18 до 30 лет — 20%,
 - от 30 до 50 лет — 57%,
 - от 50 до 60 лет — 21%,
 - свыше 60 лет — 2%.
- Образовательный уровень: 41% работников имеют дипломы о высшем или среднем профессиональном образовании. Среди руководителей и специалистов 66,6% (842 человека) имеют высшее и 31,6% — среднее профессиональное образование.
- Средний возраст среди работников предприятия за 5 мес. 2011 г. — 40,94 лет (2010 г. — 40,15 лет).
- Среднесписочная численность работников комбината — 6445 человек.

Руководством комбината большое внимание уделяется *развитию персонала*. С целью систематизации подготовки, адаптации и профессионального роста специалистов на Качканарском ГОКе действует программа подготовки, которая направлена на развитие управленческого и профессионального потенциала молодых инженеров и включает в себя следующие основные этапы и уровни подготовки:

- Адаптация молодого специалиста (подготовительный этап);

- Подготовка руководителя (три этапа):
 - I этап — Подготовка линейного руководителя (мастер производственного участка);
 - II этап — Подготовка руководителя структурного подразделения;
 - III этап — Подготовка резерва номенклатуры Управляющего директора и стратегического кадрового резерва компании.

Комбинатом совместно с муниципальным Управлением образования и Качканарским горнопромышленным колледжем принята программа совместных мероприятий по профессиональной ориентации учащихся, которая включает следующие направления:

- проведение интегрированных уроков по профильным образовательным предметам с участием инженерно-технических работников ОАО "ЕВРАЗ КГОК";
- организация экскурсий в подразделения предприятия для учащихся школ и колледжа города;
- встречи учащихся с работниками комбината, имеющими правительственные награды, звания "Лучший рационализатор", "Лучший руководитель", ветеран предприятия и т.д.;
- участие комбината в ежегодном фестивале "Делай карьеру с нами";
- совместные корпоративные и спортивные мероприятия для коллективов школ с участием шефствующих коллективов предприятия;
- награждение лучших учеников школ и студентов ВУЗов на рапорте Управляющего директора комбината;
- стипендии для учащихся, имеющих значительные достижения в учебе.

ОАО "ЕВРАЗ КГОК" участвует в проводимых ежегодных ярмарках студентов в ВУЗах Уральского региона (УрГУ; УГГУ; УГТУ). Для студентов ВУЗов старших курсов предприятие организует ежегодный семинар "День студента", на котором студенты знакомятся с предприятием и встречаются с руководителями комбината.

Для молодых сотрудников предприятия с целью выявления перспективных работников ежегодно на комбинате проводятся научно-технические конференции молодых специалистов с участием представителей других предприятий (НТМК, ВГОКа, Евразруды); конкурс "Лучший молодой руководитель", профессионального мастерства.

На комбинате действует Совет бригаиров и Совет мастеров, рассматривающие направления деятельности линейных руководителей, вопросы наставничества, снабжения, организации производственных процессов.

Формирование стратегического кадрового резерва УК ООО "Евраз-Холдинг" проводится в Московской школе управления "Сколково", где в 2009-2010 гг. прошли обучение 6 руководителей, в 2011 г. — 4 человека.

Система обучения персонала на ОАО "ЕВРАЗ КГОК" поставлена на высокий уровень. Внутрипроизводственное обучение персонала, повышение квалификации ежегодно проходят около 3 тыс. чел. Существует система целевой подготовки за счет средств ОАО "ЕВРАЗ КГОК" по профильным техническим специальностям. Ежегодно на комбинате проходят ознакомительную, производственную и преддипломную практики студенты высших, средних профессиональных учебных заведений и учащиеся начальных профессиональных учебных заведений.

Огромное внимание уделяется социальным программам — жилищной, оздоровительным, материальной помощи, дополнительного пенсионного обеспечения, "Культура и спорт", "Общественные организации" и др.

Ежегодно увеличивается статья расходов на благотворительную деятельность, так в 2010 г. было израсходовано 7,8 млн. рублей, в 2011 г. — 20 млн. рублей. Затраты по исполнению коллективного договора ЕВРАЗ КГОК в 2010 г. составили 20,5 тыс. рублей на одного работника предприятия.

1.9.2.2 Нижнетуринский ГО

Город Нижняя Тура — административный центр Нижнетуринского городского округа — расположен в 235 км на север от областного центра Екатеринбурга по автотранспортной магистрали Екатеринбург — Серов. Город построен в излучине реки Туры по северному берегу Нижнетуринского пруда у подножия горы Шайтан, являющейся естественной лесопарковой зоной города.

Железная дорога Екатеринбург — Серов — Бокситы на узловой станции Выя имеет ответвление и через железнодорожные станции ГРЭС и Мир выходит на железнодорожную станцию Нижняя Тура. Улица Ленина выводит к центральной вахте (КПП) ЗАТО "город Лесной". В 40 км на север-северо-запад находится город Качканар, в 60-70 км на север — города Новая Ляля и Верхотурье, в 40 км в южном направлении — города Красноуральск и Верхняя Тура. В 80 км по дороге Нижняя Тура — Косья — Теплая Гора (Пермской области) расположена граница "Европа-Азия".

На территории Нижнетуринского ГО расположены поселки: Ис, Артельный, Шуркино, Борисовское, Верх-Ис, Лабазка, Граневое, Покап, Косья, Глубо-

кое, Ермаковский, Маломальский, Сигнальный, Талисман, Черничный, Платина, Большая и Малая Выя; деревни: Железенка, Большая и Малая Именная, Новая Тура. В состав городского округа входят 5 управляемых административных территорий (УАТ) с центрами в поселках Косья (54 км от города Нижняя Тура), Ис (25 км), Сигнальный (28 км), Выя (14,5 км), Платина (28 км).

Автотранспортные магистрали, связывающие населенные пункты управляемых административных территорий и соседние города имеют асфальтовое покрытие. Дорога от развязки автомагистрали Екатеринбург — Серов на 220 км выполнена в объезд города с направлением на г. Качканар и пос. Ис. Ведется строительство автодороги Серов — Ивдель (продолжение трассы Екатеринбург — Серов), которая станет объездной для города Краснотурьинска.

Общая площадь Нижнетуринского ГО — 193995 га, в т.ч.:

- земли сельскохозяйственного назначения — 11832 га;
- земли поселений — 8209 га;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения — 26643 га;
- земли особо охраняемых территорий и объектов 6 га; земли лесного фонда — 140355 га;
- земли водного фонда — 410 га;
- земли запаса — 6540 га.

В городском округе работает около десятка крупных промышленных предприятий:

- Нижнетуринская ГРЭС, филиал ТГК-9;
- Машиностроительный завод "Вента";
- Минераловатный завод (ОАО "Тизол");
- Электроаппаратный завод НТЭАЗ;
- Нижнетуринский Хлебокомбинат;
- Рыбопитомник;
- Лесхоз;
- "Северный участок" в составе Невьянского прииска, входящего в ОАО "Урал-электромедь";
- старательская артель ООО "Фарта";
- Автотранспортное предприятие;
- Линейно-производственное управление магистральных газопроводов ООО Газпром-Трансгаз Югорск;
- Нефтеперекачивающая станция "Платина";

- ООО "Свердловские коммунальные системы" (отделение по Нижнетуринскому городскому округу);
- Нижнетуринская типография;
- многопрофильное частное предприятие В.В. Огибенина, объединяющее ООО "Магистраль", ООО "Резон", ООО "Агроком" и др.

В настоящее время численность населения округа составляет 29,7 тыс. человек.

Образование и культура. Действует десять общеобразовательных учреждений, профессиональный лицей, Исовский геологоразведочный техникум, филиал Удмуртского государственного университета, детские музыкальная и художественная школы, спортивная школа, стадион, два спортивных зала, работает 12 дошкольных учреждений, два детских дома областного значения, два оздоровительных детских лагеря "Лесная сказка" и "Ельничный".

Работают Дворец культуры и структурное подразделение "Луч", еще семь клубов находятся в поселках района. Действует девять библиотек. С 1954 года издается городская газета. С 1965 года работает исторический музей.

1.9.2.3 ГО "город Лесной"

ГО "город Лесной" граничит: на западе — с Качканарским ГО; севере и востоке — с Нижнетуринским ГО; на юге — с Кушвинским ГО. Площадь городского округа составляет 35 938 га. В состав городского округа входит 5 населенных пунктов: г. Лесной, пос. Ёлкино, пос. Таежный, пос. Бушуевка, пос. Чашавита. Численность населения составляет 55,4 тыс. человек.

Административным центром муниципального образования является закрытое административно-территориальное образование (ЗАТО) город Лесной (до 1994 г. — Свердловск-45), расположенный в 254 км к северу от Екатеринбурга, в 2 км от железнодорожной станции "Нижняя Тура".

Основные демографические показатели и сведения о трудовых ресурсах приведены в таблице 1.9.2.3 на основании письма Администрации ГО "город Лесной" от 23.10.2013 г. № 01-14/4370.

**Таблица 1.9.2.3.1 — Основные демографические показатели
и сведения о трудовых ресурсах ГО "город Лесной"**

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Демографическая ситуация		
Численность населения	человек	51774
Коэффициент рождаемости	человек на 1000 населения	11,89
Коэффициент смертности	человек на 1000 населения	11,72
Прибыло в городской округ "Город Лесной"	человек	488
Выбыло из городского округа "Город Лесной"	человек	802
Трудовые ресурсы		
Численность занятых в экономике	человек	22976
Численность официально зарегистрированных безработных	человек	401
Средний период безработицы	человек	5,8
Численность пенсионеров, состоящих на учете в ГУ "Управление Пенсионного фонда в г. Лесном Свердловской области"	человек	16748

Основа экономики ГО "Город Лесной"— промышленность, основная отрасль — машиностроение. Градообразующее предприятие — ФГУП "Комбинат "Электрохимприбор" — многопрофильное предприятие, выпускающее военную продукцию, в том числе осуществляет утилизацию, сборку ядерных боеприпасов, производство стабильных изотопов, гражданскую продукцию, товары народного потребления, а также реализующее ряд конверсионных проектов.

Вторая по значимости отрасль экономики города — строительство. Здесь расположена одна из крупнейших в области строительных организаций — СП ОАО "Североуральское управление строительства", обанкротившаяся в 2013 году. Услуги по внутригородским и междугородним перевозкам оказывает ОАО "Автотранспортное предприятие". Особое место в экономике города занимает коммунальное хозяйство и предприятия сферы обслуживания населения: МУП "Комбинат благоустройства", МУП "Энергосети", муниципальное унитарное "Производственное жилищное ремонтно-эксплуатационное предприятие", МУП ООО "ВАФ" и другие.

В Лесном работают производства пищевой промышленности (хлебобулочных изделий МУП "Хлебокомбинат", комбикормовое, мукомольное, молочное ООО "Агропром" и другие), 300 объектов торговли и общественного

питания, около 500 малых предприятий и учреждений различных форм собственности и направлений деятельности.

Финансово-кредитный рынок в Лесном обслуживают филиалы 7 коммерческих банков. Основным фактором сдерживающим экономическое развитие города является отсутствие свободного оборота земель (продажа земли де-факто запрещена, она сдается в аренду на 49 лет). Однако на присоединенных в 2006 г. территориях города (около 25 %) городских земель существует свободный оборот земель, ранее приобретенных в собственность.

Образование

В г. Лесном 23 детских дошкольных учреждений (ДДУ) на 3099 мест; численность детей, посещающих ДДУ, составляет 3091 человек.

Количество учащихся общеобразовательных школ — 5567 человек.

В городе имеется 2 средних специальных учебных заведения и 2 высших учебных заведения.

1.9.3 **Здравоохранение и здоровье населения**

1.9.3.1 **Здравоохранение**

Качканарский ГО

Система здравоохранения представлена двумя муниципальными лечебно-профилактическими учреждениями — муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения "Качканарская центральная городская больница" и муниципальное бюджетное учреждение "Стоматологическая поликлиника", пятью ведомственными учреждениями и семью аптеками. Все лечебно-профилактические учреждения имеют лицензию на медицинские виды деятельности.

Коечная мощность стационара городского округа — 291 койка, количество мест в дневном стационаре — 45 коек. Обеспеченность медицинскими кадрами муниципальных лечебно-профилактических учреждений городского округа в 2011 г. сохранилась на уровне 2010 г. — обеспеченность врачами составляет 19 человек на 10 тысяч населения, средним медицинским персоналом — 83 человека на 10 тысяч населения.

Общий объем расходов бюджета городского округа на здравоохранение в 2011 г. увеличился по сравнению с 2010 г. на 7,2%. На ремонт оборудования ЛПУ израсходовано 2,2 млн. руб., в 2009 г. — 0,87 млн. руб.

Нижнетуринский ГО

Ведущее учреждение — ГБУЗ Свердловской области "Нижнетуринская центральная городская больница", осуществляющее скорую медицинскую помощь и первичную медико-санитарную (амбулаторно-поликлиническую и стационарную медицинскую) помощь. Амбулаторно-поликлиническая помощь оказывается в поликлинике для взрослых (включая дневной стационар), в поликлиническом отделении № 2 п. Ис, в детской поликлинике (включая дневной стационар) и в фельдшерско-акушерских пунктах п. Косья, п. Сигнальный, д. Новая Тура, п. Платина, д. Б-Именная, п. Выя. Стационарная медицинская помощь оказывается на отделениях: анестезиологии и реанимации, хирургическом, терапевтическом, неврологическом, гинекологическом, акушерском (родильном), педиатрическом, инфекционном, физиотерапевтическом, отделении лучевой диагностики.

Функционируют социальная поликлиника областного центра социальной помощи семье и детям, мастерская "Медтехника", ООО "Медсервис", станция скорой помощи, стоматологическая поликлиника, Центр радиационной медицины (филиал Свердловской областной больницы № 2).

ГО "г. Лесной"

Система здравоохранения ГО "Город Лесной" включает федеральные, муниципальные и частные предприятия. Ведущее учреждение — Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Центральная медико-санитарная часть № 91 Федерального медико-биологического агентства" (ЦМСЧ № 91). В структуру ЦМСЧ № 91 входят 6 амбулаторно-поликлинических подразделений (поликлиника для взрослых, в т.ч. дневной стационар на 60 мест, поликлиника комбината, детская поликлиника, в т.ч. дневной стационар на 10 мест, женская консультация, стоматологическая поликлиника, врачебная амбулатория), 3 диспансера (психоневрологический, кожно-венерологический, противотуберкулезный), 16 стационарных отделений общей мощностью на 542 койки, в т.ч. отделение анестезиологии-реанимации, а также отделение скорой и неотложной медицинской помощи, клинко-диагностическая лаборатория, эндоскопическое отделение, отделение переливания крови, 1 фельдшерско-акушерский пункт, 9 фельдшерских здравпунктов. Имеется больничная аптека, которая обеспечивает подразделения как готовыми лекарственными средствами, так и экстемпорального приготовления, инфузионными растворами. В ЦМСЧ № 91 работает 1,6 тыс. чел. (врачи более 30 специальностей), среди которых 3 кандидата медицинских наук, 9 заслуженных врачей РФ, 6 заслуженных работников здравоохранения РФ. Учреждению присвоен сертификат 4 категории в соответствии со стандартами для лечебно-профилактических учреждений, действующими на территории Свердловской области (высший 5 уровень присваивается преимущественно клиническим лечебно-профилактическим учреждениям).

Лечебно-восстановительные мероприятия проводит муниципальное лечебное учреждение Санаторий-профилакторий "Солнышко" и его структурное подразделение Медицинский центр "Светоч". Услуги по оказанию квалифицированной офтальмологической помощи предоставляют специалисты Представительства Екатеринбургского центра Межотраслевого научно-технического комплекса "Микрохирургия глаза". Действует ряд ведомственных и частных медицинских организаций: ООО "Дентал", ООО "Атлант", ООО "Жемчуг".

Укомплектованность врачами на территории городского округа составляет 67%, медицинскими сестрами 80,3% (в среднем по Северному управленческому округу Свердловской области — 49,2% и 79,6% соответственно). На 10 тыс. населения приходится 231,1 человек медперсонала — это самый высокий показатель в Северном управленческом округе (в среднем по округу 191,6). Затраты на 1 койко/день — 1,8 тыс. руб., при нормативе по программе государственных гарантий обязательного медицинского страхования — 1480 руб.

В соответствии с письмом Администрации ГО "город Лесной" от 23.10.2013 г. № 01-14/4370, обеспеченность населения врачами составляет 50,0 человек на 10000 населения, обеспеченность населения средним медицинским персоналом — 111,4 человек на 10000 населения, обеспеченность населения больничными койками — 14,1 коек на 1000 населения.

1.9.3.2 Здоровье населения

По данным государственного доклада "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2011 году"³⁶, Свердловская область признана территорией "риска" (показатели превышают среднероссийские) по следующим показателям:

- по заболеваемости всего населения злокачественными новообразованиями;
- по заболеваемости бронхитом хроническим, неуточненным, эмфиземой детей (0-14 лет);
- по заболеваемости инсулинзависимым и инсулиннезависимым сахарным диабетом детей (0-14 лет);
- по заболеваемости язвой желудка и 12-перстной кишки детей (0-14 лет);
- по общей инвалидности детей и подростков в возрасте до 18 лет;
- по удельному весу нарушений зрения среди детей и подростков в возрасте до 17 лет;
- по удельному весу нарушений осанки среди детей и подростков в возрасте до 17 лет.

Государственным докладом "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 году"³⁷ Качканарский городской округ (ГО) отнесен к территориям риска по комплексному химическому загрязнению.

Основные медико-демографические показатели приведены в таблице 1.9.3.2.1:

- для г. Качканар — по данным Государственного доклада "О санитарно-эпидемиологической обстановке в г. Качканар в 2012 году"³⁸;

³⁶ Государственный доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2011 году" / Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. — М., 2012.

³⁷ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2011 г. — Екатеринбург, 2012/ Источник — официальный сайт Правительства Свердловской области www.midural.ru.

³⁸ Государственный доклад "О санитарно-эпидемиологической обстановке в г. Качканар в 2012 году" / Кушвинский отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, Кушвинский филиал ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области". — г. Качканар, 2013.

- для Нижне-Туринского ГО — по данным Государственного доклада "О санитарно-эпидемиологическом благополучии и защите прав потребителей населения на территории МО "Нижнетуринский городской округ"³⁹;
- для ГО "Город Лесной" — в соответствии с письмом Администрации ГО "Город Лесной" от 23.10.2013 г. № 01-14/4370 (приложение Н.3).

Таблица 1.9.3.2.1 — Основные медико-демографические показатели г. Качканар и Нижнетуринского ГО

Показатель	Территория	на 1000 чел.						Темп роста, снижения, %	
		2008	2009	2010	2011	2012	СМУ	2012/СМУ	2012/2011
Рождаемость	КГО	10,5	10,1	10,5	10,1	11,5	10,52	9,3	13,8
	НТГО	11,4	11,6	12,4	13,8	12,7	12,12	4,8	-8,0
	ГОГЛ						11,89		
Смертность	КГО	14,5	13,9	14,0	14,05	13,9	14,07	-1,2	-1,06
	НТГО	16,3	16,4	15,6	16,0	14,4	16,24	-11,2	-10,0
	ГОГЛ						11,72		
Естественный прирост	КГО	-4,0	-3,8	-3,5	-3,95	-2,4	-3,6	-33,3	-39,2
	НТГО	-4,9	-4,8	-3,2	-2,2	-1,8	-4,12	-56,3	-18,2
Смертность в трудоспособном возрасте	КГО	7,0	7,2	7,4	6,2	6,6	6,9	-4,3	6,4
	НТГО	5,4	9,7	8,0	8,3	6,7	7,62	-12,1	-19,3
Младенческая смертность	КГО	2,1	6,6	6,4	2,85	8,0	5,2	53,8	180,7
	НТГО	5,8	8,8	8,3	2,3	7,9	6,62	19,3	243,5

Уровень рождаемости в Качканарском ГО, Нижнетуринском ГО и ГО "Город Лесной" находится примерно на одном уровне и составляет около 12 родившихся на 1000 населения. Самый низкий уровень смертности — в ГО "Город Лесной" (11,72), самый высокий — в Нижнетуринском ГО (14,4).

В г. Качканар по сравнению со средним многолетним уровнем (СМУ) и 2011 г. показатель рождаемости населения вырос на 9,3% и 13,8% соответственно. Показатель смертности населения в целом несколько снизился по сравнению с СМУ и 2011 г. — на 1,2% и 1,06% соответственно, и составил

³⁹ Государственный доклад "О санитарно-эпидемиологическом благополучии и защите прав потребителей населения на территории МО "Нижнетуринский городской округ"/ Филиал ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в г. Красноуральск, г. Нижняя Тура". — Нижняя Тура, 2012.

13,9 на 1000 чел. Показатель смертности населения в трудоспособном возрасте — 6,6 на 1000 чел. — вырос по сравнению с СМУ и 2011 г. на 4,3% и 6,4% соответственно. Продолжается естественная убыль населения, показатель на 1000 чел. составил -2,4 (СМУ — - 3,6). По сравнению со СМУ и уровнем 2011 г. показатель младенческой смертности снизился на 53,8% и 180,7% соответственно.

В Нижнетуринском ГО показатель рождаемости в 2012 г. был выше на 4,8% СМУ, но ниже уровня 2011 г. на 8%.

Основные причины смертности за период 2008-2012 гг. (на 1000 чел.) г. Качканар и Нижнетуринского ГО приведены в таблице 1.9.3.2.2, причины смертности населения г. Качканар в 2012 г. (в абсолютных цифрах и на 1000 чел.) — в таблице 1.9.3.2.3, причины смертности населения ГО "Город Лесной" — в таблице 1.9.3.2.4.

Таблица 1.9.3.2.2 — Основные причины смертности населения г. Качканара и Нижнетуринского ГО (на 1000 чел.)

Причины	Территория	Год					СМУ	Темп роста, снижения, %	
		2008	2009	2010	2011	2012		2012/СМУ	2012/2011
Всего, в т.ч.	КГО	14,5	13,9	14,0	14,05	14,0	14,1	0,4	0,4
	НТГО	16,3	16,4	15,5	16	15,7	15,98		
болезни системы кровообращения	КГО	8,5	8,2	8,0	8,6	7,7	8,2	1,3	-10,4
	НТГО	10,1	9,3	9,6	8,5	8,59	9,2		
злокачественные новообразования	КГО	2,0	2,0	2,1	2,3	2,0	2,1	0	-13,0
	НТГО	2,0	2,3	2,1	2,5	2,4	2,3		
несчастные случаи, травмы, отравления	КГО	2,0	1,75	1,7	1,5	1,0	1,6	-37,5	-33,3
	НТГО	1,4	1,6	1,5	1,7	1,4	1,5		
болезни органов пищеварения	КГО	0,8	0,8	0,7	0,5	0,7	0,7	0	40
	НТГО	1,0	1,1	0,9	1,3	0,9	1,04		
болезни органов дыхания	КГО	0,35	0,4	0,5	0,4	0,2	0,4	-50,0	-50,0
	НТГО	0,4	0,7	0,5	0,6	0,68	0,58		
инфекционные и паразитарные болезни	НТГО	0,3	0,3	0,03	0,2	0,3	0,2		
прочие причины	КГО	0,4	0,2	0,6	0,2	0,2	0,3	0	0

Таблица 1.9.3.2.3 — Причины смертности населения в 2012 г. г. Качканар

Причины	Всего умерших		
	абсол.	на 1000 чел.	удельный вес, %
Болезни системы кровообращения	342	7,8	56,3
Несчастные случаи, травмы, отравления	97	2,2	16,0
Злокачественные новообразования	85	2	14
Болезни органов пищеварения	46	0,5	7,5
Болезни органов дыхания	28	0,4	4,6
Прочие причины	9	0,2	1,4
Всего	607	13,9	100

Ведущими причинами смертности населения г. Качканар являются:

- болезни системы кровообращения — 56,3% (342 человека, из них 181 женщин и 161 мужчин);
- несчастные случаи, травмы, отравления — 16% (97 человек, из них 2 детей, 19 женщин и 76 мужчин);
- злокачественные новообразования — 1,95% (85 человек, из них 38 женщин и 47 мужчин).

Таблица 1.9.3.2.4 — Причины смертности населения ГО "Город Лесной" в 2012 г.

Причины смертности	Случаев на 100000 населения
Болезни системы кровообращения	603,16
Самоубийства	22,98
Травмы и отравления	105,31
Злокачественные образования	224,03
В результате дорожно-транспортных происшествий	9,57

Динамика заболеваемости населения г. Качканар за 2008-2012 гг. по данным Государственного доклада "О санитарно-эпидемиологической обстановке в г. Качканар в 2012 году"⁴⁰ показана в таблице 1.9.3.2.5.

⁴⁰ Государственный доклад "О санитарно-эпидемиологической обстановке в г. Качканар в 2012 году"/ Кушвинский отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, Кушвинский филиал ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области". — г. Качканар, 2013.

Таблица 1.9.3.2.5 — Заболеваемость населения (всего) г. Качканар

Наименование заболеваний	На 1000 чел.						Темп роста, снижения, %	
	2008	2009	2010	2011	2012	СМУ	2012/СМУ	2012/2011
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	63,5	41,4	45,5	36,8	24,7	42,38	-41,71	-32,8
Новообразования	36,2	34,6	34,1	33,3	47,0	37,0	27	41,1
Болезни крови и кроветворных органов	8,35	10,2	10,0	9,8	7,7	9,2	-16,30	-21,4
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	47,05	48,0	48,9	54,0	84,5	56,4	49,8	56,9
Психические расстройства	47,9	49,7	46,9	52,7	55,6	50,5	10,1	5,5
Болезни нервной системы	53,9	47,6	48,95	55,2	47,0	50,5	-6,93	-14,9
Болезни глаза и его придаточного аппарата	130,4	153,1	126,4	124,3	142,6	135,3	5,4	14,7
Болезни уха и сосцевидного отростка	37,25	45,7	59,8	46,4	57,9	49,4	17,2	24,8
Болезни системы кровообращения	198,1	220,4	234,5	260,2	353,3	253,3	39,4	35,7
Болезни органов дыхания	433,8	509,3	463,0	445,7	396	449,5	-11,9	-11,1
Болезни органов пищеварения	79,5	76,9	84,6	88,3	70,4	79,9	-11,8	-20,2
Болезни кожи и подкожной клетчатки	82,2	68,2	66,1	49,8	53,0	63,86	-17,01	6,43
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	170,3	158,6	161,0	172,75	145,4	161,6	-10,0	-15,8
Болезни мочеполовой системы	120,0	92,8	84,65	87,65	71,4	91,3	-21,7	-18,5
Отдельные состояния в перинатальном периоде (на 1000 детей)	26,8	18,2	16,4	33,1	37,7	26,44	42,8	13,9
Беременность, роды и послеродовый период	60,9	57,5	49,4	45,2	38,5	50,3	-23,46	-14,8
Врожденные аномалии	6,0	6,6	7,4	8,3	14,8	8,6	72,1	78,3
Симптомы, признаки и отклонения от нормы	6,7	14,4	10,45	6,6	5,4	8,7	-37,9	-18,1
Травмы и отравления	95,65	82,3	85,9	73,6	63,7	80,2	-20,5	-13,45

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

**Таблица 1.9.3.2.6 — Распространенность заболеваний среди всего населения
г. Качканар в 2012 г.**

Наименование заболеваний	Всего			
	абсол.	на 1000 чел.	в т.ч. с впервые установленным диагнозом	на 1000 чел.
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	1081	24,7	944	21,6
Новообразования	2051	47,0	637	14,6
в т.ч. злокачественные новообразования	1542	35,3	282	6,4
Болезни крови и кроветворных органов	2025	57,8	92	2,1
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	3688	84,5	903	20,7
Психические расстройства	2428	55,6	419	9,6
Болезни нервной системы	2053	47,0	688	15,7
Болезни глаза и его придаточного аппарата	6223	142,6	1222	28,0
Болезни уха и сосцевидного отростка	2527	57,9	1751	40,1
в т.ч. отит хронический	160	3,6	32	0,7
Болезни системы кровообращения	15415	353,3	1948	44,6
Болезни органов дыхания в т.ч.	17276	396	15296	350,6
острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей	13495	309,3	13494	309,3
хронические болезни миндалин и аденоидов	667	15,2	51	1,1
пневмония	360	8,2	360	8,2
бронхит хронический и неуточненный, эмфизема	152	3,4	10	0,2
астма	700	16,0	65	1,4
Болезни органов пищеварения	3071	70,4	1191	27,3
Болезни мочеполовой системы	3118	71,4	1357	31,1
Болезни кожи и подкожной клетчатки	2313	53,0	1973	45,2
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	6345	145,4	2778	63,6
Отдельные состояния в перинатальном периоде	244	37,7 на 1000 детей	244	37,7 на 1000 детей
Беременность, роды и послеродовый период	1680	38,5	1409	32,3
Врожденные аномалии	649	14,8	294	6,7
в т.ч. сердца и системы кровообращения	81	1,8	-	-
Симптомы, признаки и отклонения от нормы	239	5,4	117	2,6
Травмы и отравления	2780	63,7	2760	63,2
Всего	91658	2101,1	50317	1153,4

C:\ИИ\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

Ведущее место в структуре заболеваемости населения г. Качканара занимают болезни органов дыхания и болезни системы кровообращения (таблица 1.9.3.2.7). В 2012 г. в структуре общей заболеваемости болезни органов дыхания составляли 18,8% случаев (78,1% всех случаев болезней органов дыхания приходилось на долю острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей), болезни системы кровообращения — 16,8%, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани — 6,9%, болезни глаза и его придаточного аппарата — 6,8%, болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ — 4,0%.

Таблица 1.9.3.2.7 — Распределение классов болезней по частоте встречаемости среди населения г. Качканара

место (всего 19 классов)	2012 г.	СМУ
1	болезни органов дыхания	болезни органов дыхания
2	болезни системы кровообращения	болезни системы кровообращения
3	болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани
4	болезни глаза и его придаточного аппарата	болезни глаза и его придаточного аппарата
5	болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	болезни мочеполовой системы

В структуре первичной заболеваемости первое место также занимают болезни органов дыхания. В 2012 г. болезни органов дыхания составляли 30,4% от заболеваний с впервые установленным диагнозом, доля остальных классов болезней существенно меньше: болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани — 5,5%, болезни системы кровообращения и болезни кожи и подкожной клетчатки — по 3,9%, болезни уха и сосцевидного отростка — 3,5%, беременность, роды и послеродовый период — 2,8%.

В 2012 г. отмечен незначительный рост *общей заболеваемости* — на 0,72% по отношению к СМУ и 2% по отношению к уровню 2011 г. Наиболее существенное увеличение заболеваемости по отношению к СМУ и к уровню 2011 г. отмечено по следующим заболеваниям:

- врожденные аномалии — 72,1%/78,3%;
- болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ — 49,8%/56,9%;

-
- отдельные состояния в перинатальном периоде (на 1000 детей) — 42,8%/13,9%;
 - болезни системы кровообращения — 39,4%/35,7%;
 - новообразования — 27%/41,1%.

По ряду заболеваний и состояний произошло существенное снижение по отношению к СМУ и к уровню 2011 г.:

- некоторые инфекционные и паразитарные болезни — -41,71%/-32,8%;
- симптомы, признаки и отклонения от нормы — -37,9%/-18,1%;
- беременность, роды и послеродовый период — -23,46%/-14,8%;
- болезни мочеполовой системы — -21,7%/-18,5%;
- травмы и отравления — -20,5%/-13,45%.

В таблице 1.9.3.2.8 приведена структура заболеваемости и факторы риска для разных возрастных групп населения г. Качканар по данным 2012 г.

Таблица 1.9.3.2.8 — Структура заболеваемости и факторы риска для разных возрастных групп населения г. Качканар (2012 г.)

Возрастная группа	Структура заболеваемости — ведущие заболевания (% от общего числа случаев заболеваний в группе)	Факторы риска, оказывающие неблагоприятное влияние
Беременность и новорожденные	1.отдельные состояния в перинатальном периоде; 2.анемия у матерей во время беременности; 3.отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства.	<ul style="list-style-type: none"> • наличие вредных факторов производственной среды по месту работы родителей, особенно у матерей; • низкий уровень материального обеспечения родителей; • вредные привычки родителей, в первую очередь у матерей (курение, злоупотребление алкоголем).
Дети первого года жизни	1.болезни органов дыхания — 31,8% (из них 94,6% инфекции верхних дыхательных путей, пневмония, грипп); 2.отдельные состояния в перинатальном периоде — 12,7%; 3.болезни нервной системы — 6,9%.	<ul style="list-style-type: none"> • химическая нагрузка с питьевой водой; • низкий уровень материального обеспечения родителей; • проживание в неблагоустроенном и полублагоустроенном жилье; • недостаточная обеспеченность медицинскими кадрами.
Дети в возрасте 0-14 лет	1.болезни органов дыхания — 37,3% (из них острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей 88,5%); 2.болезни мочеполовой системы — 4,2%; 3.болезни нервной системы — 3,2%; 4.болезни глаза и его придаточного аппарата — 2,8%; 5.болезни кожи и подкожной клетчатки — 2,4%.	<ul style="list-style-type: none"> • химическая нагрузка с питьевой водой; • химическая нагрузка с продуктами питания; • комплексная биологическая нагрузка; • низкий уровень материального обеспечения родителей; • обеспеченность медицинской помощью; • проживание в неблагоустроенном и полублагоустроенном жилье.
Подростки (15-17 лет)	1.болезни органов дыхания — 26,1% (из них острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей 79,1%); 2.болезни глаза и его придаточного аппарата — 8,2%; 3.болезни органов пищеварения — 8,1%; 4.болезни мочеполовой системы — 7,4%; 5.болезни нервной системы — 4,2%.	<ul style="list-style-type: none"> • химическая нагрузка с питьевой водой; • химическая нагрузка с продуктами питания; • биологическое загрязнение продуктов питания; • низкий уровень материального обеспечения родителей; • проживание в неблагоустроенном и полублагоустроенном жилье.



МЕАНОРП
ИНЖИНИРИНГ

3551-ОВОС.1

199

Окончание таблицы 1.9.3.2.8

Возрастная группа	Структура заболеваемости — ведущие заболевания (% от общего числа случаев заболеваний в группе)	Факторы риска, оказывающие неблагоприятное влияние
<p>Взрослые (18 лет и старше)</p>	<p>1.болезни системы кровообращения — 22,9%;</p> <p>2.болезни органов дыхания — 10,03% (из них острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей 61,3%);</p> <p>3.болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани — 9,9%;</p> <p>4.болезни глаза и его придаточного аппарата — 7,3%;</p> <p>5.травмы и отравления — 4,8%;</p> <p>6.психические расстройства — 4,7%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • химическая нагрузка с питьевой водой; • химическая нагрузка с продуктами питания; • биологическое загрязнение продуктов питания; • промышленное развитие территории; • социальная напряженность; • наличие вредных факторов производственной среды по месту работы; • вредные привычки (курение, злоупотребление алкоголем); • проживание в неблагоустроенном и полублагоустроенном жилье.

Среди населения трудоспособного возраста на территории г. Качканар отмечается высокий показатель заболеваемости заболеваниями сердечно-сосудистой системы, костно-мышечной системы и органов пищеварения. Высокий уровень заболеваний сердечно-сосудистой системы может говорить о социально-бытовых факторах (курение, злоупотребление алкоголем), высокий уровень заболеваемости болезнями костно-мышечной системы свидетельствует о тяжести трудового процесса на предприятиях (не весь физический труд достаточно механизирован и автоматизирован).

Неблагополучие в заболеваемости населения трудоспособного возраста:

- высокий показатель ЗВУТ, выше аналогичного показателя по области;
- недостаточный охват работающего населения периодическими медицинскими осмотрами, в т.ч. и осмотрами в Центре профпатологии;
- показатель профессиональной хронической заболеваемости на уровне областного аналогичного показателя;
- профессиональная пылевая патология занимает первое место;
- высокий уровень профессиональной патологии среди женщин трудоспособного, детородного возраста.

Основная причина профессиональных заболеваний в Качканарском городском округе связана с длительной работой в условиях повышенной запыленности воздуха рабочей зоны, несовершенство технологических процессов и устаревшее технологическое оборудование, недостаточная эффективность коллективных средств защиты.

На состояние здоровья трудоспособного населения оказывают влияние:

1. социально-экономические факторы;
2. несвоевременное выполнение работодателем комплекса мер санитарно- и лечебно-профилактического характера;
3. неэффективность средств индивидуальной и коллективной защиты работающих;
4. воздействие вредных факторов производства: пыль, шум, вибрация, физическое напряжение.

Новообразования, из которых 75,2% случаев — злокачественные новообразования (ЗН), составляют 2,2% всех зарегистрированных случаев заболеваний и 1,3% случаев впервые установленных диагнозов. Сведения о больных злокачественными новообразованиями на территории Качканарского городского округа в 2012 году приведены в таблице 1.9.3.2.9.

В 2012 г. в филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в г. Кушва, г. Верхняя Тура и г. Качканар" подано

169 извещения о больном с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования (в 2011 г. — 132 извещений), исходя из которых ведущие локализации ЗН распределены следующим образом:

1. ЗН прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса — 11,8%;
2. ЗН женской молочной железы — 10,7%;
3. ЗН трахеи, легкого, бронхов — 10,1%;
4. ЗН тела матки и ЗН кожи (кроме злокачественной меланомы кожи) — по 7,7%;
5. ЗН желудка — 7,1%.

По сравнению 2011 г. отмечается рост онкологической заболеваемости среди всего населения, однако показатель смертности от ЗН по сравнению с 2010 и 2011 гг. снизился (таблица 1.9.3.2.2). В 91,7% от всего количества зарегистрированных случаев диагноз ЗН установлен при самостоятельном обращении больного за медицинской помощью.

Факторы онкологического риска:

1. контакт с профессиональными канцерогенами на рабочих местах;
2. курение;
3. недостаточная обеспеченность медицинской помощью.

Таблица 1.9.3.2.9 — Сведения о больных злокачественными новообразованиями на территории Качканарского городского округа в 2012 г.

Локализация опухоли	Зарегистрировано больных с впервые установленным диагнозом		Структура за 2012 г. (в %)
	2011 г.	2012 г.	
ЗН губы	2		0,0%
ЗН языка			0,0%
ЗН больших слюнных желез		2	1,2%
ЗН других и неуточненных частей полости рта		3	1,8%
ЗН ротоглотки	1		0,0%
ЗН носоглотки	1		0,0%
ЗН гортаноглотки	3	5	3,0%
ЗН пищевода	1	1	0,6%
ЗН желудка	13	12	7,1%
ЗН ободочного кишечника	3	4	2,4%
ЗН прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса	18	20	11,8%
ЗН печени и внутрипеченочных желчных протоков	3	3	1,8%
ЗН желчного пузыря и внепеченочных желчных протоков	1		0,0%
ЗН поджелудочной железы	6		0,0%
ЗН полостей носа, среднего уха, придаточных пазух			0,0%
ЗН гортани	1		0,0%
ЗН трахеи, легкого, бронхов	10	17	10,1%
ЗН костей и суставных хрящей	2		0,0%
ЗН соединительных и других мягких тканей			0,0%
Злокачественная меланома кожи	3	5	3,0%
Другие ЗН кожи	5	13	7,7%
ЗН женской молочной железы	15	18	10,7%
ЗН шейки матки	6	5	3,0%
ЗН плаценты			0,0%
ЗН тела матки	12	13	7,7%
ЗН яичников	4	5	3,0%
ЗН предстательной железы	7	8	4,7%
ЗН яичка			0,0%
ЗН полового члена			0,0%
ЗН мочевого пузыря	3	5	3,0%
ЗН почки	3	10	5,9%
ЗН головного мозга и других отделов нервной системы	1	5	3,0%
ЗН щитовидной железы	1	3	1,8%
ЗН кроветворной и лимфатической ткани	1	4	2,4%
Прочие	7	8	4,7%
Всего:	132	169	100,0%
Количество извещений	132	169	100,0%
Процент лиц с IV стадией	12,8	8,2	

C:\ИИ\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

По данным доклада "О состоянии здоровья населения Свердловской области в 2011 году", подготовленного Министерством здравоохранения Свердловской области и принятого Постановлением Правительства Свердловской области от 22 августа 2012 года № 898-ПП, в целом обстановка в Качканарском ГО благоприятная.

Так, Качканарский ГО назван среди других территорий Свердловской области, где достигнут наиболее высокий процент *снижения потерь рабочего времени по причине временной нетрудоспособности*.

Пилотный проект, проведенный в Качканарском ГО, доказал эпидемиологическую эффективность программы универсальной иммунизации против *ветряной оспы*: в течение 3 месяцев 2010 года была проведена массовая иммунизация детей и взрослых против ветряной оспы, в течение 2011 года проводилась плановая иммунизация детей в возрасте 12 месяцев в рамках регионального календаря профилактических прививок. Данная тактика иммунизации позволила снизить в 2011 году уровень заболеваемости до показателя 42,2 на 100 тысяч человек населения, что ниже среднеголетнего уровня в 18,3 раза.

Однако по некоторым показателям в Качканарском ГО ситуация неблагоприятная. Отмечается высокий уровень заболеваемости *дизентерией* — 26,7 случаев на 100 тыс. человек населения (максимального уровня по Свердловской области этот показатель достигает в Кировском районе г. Екатеринбурга — 94,5 случаев на 100 тыс. человек населения) и высокий показатель *первичной заболеваемости токсикоманией* — 6,7 случая на 10000 человек населения (в Свердловской области самый низкий уровень — 0,1 случая на 10000 человек населения — в МО г. Екатеринбург, самый высокий — 20,8 случая на 10000 человек населения — в МО г. Алапаевск). КГО назван среди муниципальных образований, лидирующих по показателю *первичной заболеваемости детей* — в 2011 г. здесь зарегистрировано 2206,4 случая на 1000 детей (в Свердловской области самый низкий уровень — 308,1 случая на 1000 детей — в Тугулымском городском округе, самый высокий — 2810,1 случая на 1000 детей — в Асбестовском городском округе). Также здесь отмечен высокий уровень *общей заболеваемости подростков* в возрасте 15-17 лет 2324,5 случая на 1000 подростков (в Свердловской области самый низкий уровень — 748,4 случая на 1000 подростков — в Гаринском городском округе, самый высокий — 2528,8 случая на 1000 подростков — в городском округе Нижняя Салда).

В соответствии с ранжированием санитарно-гигиенических факторов риска по степени влияния на состояние здоровья населения в группе территорий с уровнем социально-экономического развития выше среднего⁴¹, основными группами факторов среды обитания, обуславливающими риск для здоровья населения, являются:

1. Комплексная химическая нагрузка (питьевая вода, атмосферный воздух, продукты питания, почва).
2. Биологическая нагрузка.
- 3-4. Шумовая нагрузка.
- 3-4. Радиационная нагрузка.

Комплексная санитарно-гигиеническая нагрузка оказывает влияние на уровень популяционного здоровья, в т.ч. детей, взрослых, на распространенность болезней органов дыхания, в т.ч. детей, пищеварения, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, травм и отравлений, злокачественных новообразований, врожденных аномалий у детей, заболеваемость беременных, новорожденных, рождаемость, смертность населения, младенческую смертность.

Основными группами факторов, определяющими санитарно-эпидемиологическую обстановку, являются:

1. Уровень социального благополучия.
2. Экономическое развитие территории.
3. Социальная напряженность.
4. Промышленное развитие территории.

Показатели, характеризующие комплекс социально-экономических факторов, оказывают влияние на уровень популяционного здоровья населения, в т.ч. взрослого, детского, на распространенность болезней органов дыхания, мочеполовой системы, врожденных пороков развития у детей, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, профессиональную заболеваемость, заболеваемость беременных, новорожденных, рождаемость, смертность населения.

Приоритетные факторы среды обитания, формирующие здоровье населения (по материалам Санитарно-эпидемиологического паспорта по МО Качканарский городской округ за 2012 год (результаты социально-гигиенического мониторинга), разработанного ФБУЗ "Центр гигиены

⁴¹ Санитарно-эпидемиологический паспорт по муниципальному образованию Качканарский городской округ за 2012 год (результаты социально-гигиенического мониторинга)/ ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области". — Качканарский ГО, 2013.

и эпидемиологии в Свердловской области" в 2013 г.), приведены в таблице 1.9.3.2.10.

Таблица 1.9.3.2.10 — Приоритетные факторы среды обитания, формирующие здоровье населения

Факторы среды	Показатель за 2012 г. по Качканарскому ГО	Превышение среднеобластного показателя (в раз)
Химическая нагрузка:		
• связанная с загрязнением атмосферного воздуха:		
- индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА воздух)	3,3	1,8
- комплексный суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха (К сум.)	2,6	2,2
- процент неудовлетворительных проб атмосферного воздуха	0,2	
- приоритетные загрязнители	взвешенные вещества, дижелезо триоксид	
- численность подверженного населения	43270	
• связанная с качеством питьевой воды		
- комплексный показатель органолептического качества питьевой воды (W орг. вода)	1,1	
- комплексный показатель санитарно-токсикологического качества пит. воды (W с-т. вода)	2,0	1,2
- процент неудовлетворительных проб по санхим.показателям	25,6	1,8
- приоритетные загрязнители	алюминий, железо, мутность, хлороформ, цветность	
- численность подверженного населения	43112	
• связанная с загрязнением почв		
- комплексный показатель загрязнения почвы (Zс почва)	2,0	
- приоритетные загрязнители	железо, марганец, свинец, кадмий	
- численность подверженного населения	2000	
• с продуктами питания		
- процент неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям	8,2	1,1
- численность подверженного населения	3548	

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроva Т.Е.

Окончание таблицы 1.9.3.2.10

Факторы среды	Показатель за 2012 г. по Качканарскому ГО	Превышение среднеобластного показателя (в раз)
Биологическая нагрузка		
• с питьевой водой		
- комплексный показатель эпидемиологической опасности питьевой воды (W эпид. вода)	1,0	
- численность подверженного населения	43112	
• с продуктами питания		
- процент неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям	1,2	
- численность подверженного населения	519	
Численность работающего населения, подверженного воздействию факторов производственной среды		
◦ численность работающего населения, подверженного воздействию:		
- аэрозолей преимущественно фиброгенного действия	6703	
- физических факторов	11561	
- токсичных веществ	552	
- вибрации	3891	
◦ численность работающих в условиях тяжелого и напряженного труда	3642	

В соответствии с Санитарно-эпидемиологическим паспортом, разработанным ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области"⁴², приоритетными задачами управления риском для здоровья населения Качканарского городского округа на ряду с другими являются:

- снизить химическую нагрузку на население в связи с химическим загрязнением атмосферного воздуха приоритетными загрязняющими веществами (взвешенные вещества, дижелезо триоксид);
- создать и обеспечить функционирование систем оповещения и информирования населения о высоких уровнях загрязнения атмосферы на территориях муниципальных образований в Свердловской области

⁴² Санитарно-эпидемиологический паспорт по муниципальному образованию Качканарский городской округ за 2012 год (результаты социально-гигиенического мониторинга)/ ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области". — Качканарский ГО, 2013.

и мерах профилактики неблагоприятного острого воздействия этого загрязнения на здоровье;

- оптимизировать и повысить эффективность системы мониторинга состояния атмосферного воздуха в селитебных территориях и зонах влияния выбросов предприятий и автотранспорта;
- реализовать меры по снижению химической нагрузки на население в связи с воздействием на здоровье некачественной питьевой воды (в т.ч. по приоритетным загрязнителям — алюминий, железо, мутность, хлороформ, цветность);
- обеспечить содержание водоисточников централизованного и децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарного законодательства;
- обеспечить соблюдение технологии водоподготовки для снабжения населения водой стандартного качества.

2 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Первая очередь реконструкции хвостового хозяйства включает в себя реконструкцию существующих и строительство новых сооружений и систем:

- реконструкция существующей системы гидротранспорта исходной хвостовой пульпы ОФ до комплекса сгущения КС-1 и КС-2;
- строительство комплексов сгущения хвостовой пульпы ОФ;
- организация системы складирования сгущенных хвостов в емкость хвостохранилища и в тело существующих намывных дамб;
- реконструкции существующей системы оборотного водоснабжения ОФ;
- реконструкция существующей системы охраны окружающей среды;
- реконструкция существующей системы контрольно-измерительной аппаратуры (КИА).

План хвостохранилища М 1:10000, схема сооружений и оборудования с экспликацией существующих и проектируемых сооружений комплексов сгущения хвостовой пульпы (КС-1, КС-2) представлены на чертеже 3551-ГР, л. 20 (приложение Г.1).

Реконструкция существующей системы гидротранспорта исходной хвостовой пульпы ОФ. Хвостовая пульпа из главного корпуса ОФ по хвостовым лоткам, расположенным в подземных тоннелях, поступает в зумпфы (пульпобаки) двух существующих заглубленных пульпонасосных станций первого подъема.

Расстояние перекачки исходной пульпы на сгущение составляет не более 600 м.

При подаче хвостовой пульпы ОФ в новые пульпоприемные баки КС-1 и КС-2 изменяются расходно-напорные характеристики насосов, установленных в пульпонасосных станциях первого подъема. Для сохранения существующего режима перекачиваемых расходов пульпы и для ликвидации сброса пульпы в аварийный бассейн предусматривается регулирование числа оборотов электродвигателей в зависимости от уровня пульпы в зумпфах или в хвостовых лотках. Для размещения дополнительного электрооборудования — частотных преобразователей для управления высоковольтными двигателями, обеспечивающих плавный пуск и экономичное ре-

гулирование производительности насосов, предусматривается строительство пристроек в ПНС-I-1 и ПНС-I-2. Регулирование числа оборотов электродвигателя обеспечивает подачу пульпы на сгустители в диапазоне расходов до 7000 м³/час для насоса Warman 20/18 и до 12500 м³/час для насоса Warman 28/24, с требуемым напором до 68-72 м.

Комплексы сгущения хвостовой пульпы ОФ. Система сгущения хвостовой пульпы включает следующие основные сооружения:

- камеры переключения;
- сгустители диаметром 100 м;
- пульпоприемники сгустителя;
- пульпонасосные с узлами приготовления и подачи флокулянта;
- бак приема слива сгустителя;
- коллектора аварийного сброса.

Камеры переключения. Подача пульпы из существующих пульповодов в пульпоприемные баки КС-1 и КС-2 выполняется по коллекторам диаметром 1400 мм (один коллектор в работе, один в резерве) с помощью шиберных задвижек, расположенных в камерах переключения. Коллекторы подачи пульпы укладываются на насыпь с пересечкой с пульповодами сгущенной пульпы, трубой аварийного перелива и опорожнения емкости сгустителя в емкость аварийного бассейна. Между камерами переключения прокладывается коллектор, позволяющий подать пульпу на сгуститель, из КС-1 на КС-2 и наоборот. Камеры переключения оснащены запорной арматурой для подачи хвостовой пульпы в обход сгустителей на ПНС-II с последующей подачей на ближние пикеты намывной дамбы хвостохранилища при производственной необходимости и аварийном режиме. На период пуска наладочных работ по КС полностью сохраняется существующая схема эксплуатации с возможностью ведения намывных работ по всему периметру ограждающих дамб и плотин, в т.ч. и на дальние пикеты.

Сгустители КС-1 и КС-2 располагаются на свободных площадках около существующего аварийного бассейна, приблизительно на расстоянии 600 м от ПНС-I. К установке предложены два высокопроизводительных сгустителя диаметром 90 м обеспечивающие с использованием флокулянта сгущение исходной хвостовой пульпы ОФ с 7-11% до 40% по содержанию твердых частиц в сгущенной пульпе. Сливы сгустителей поступают в стальные баки диаметром 10 м и высотой 13 м, из баков по стальной трубе диаметром 1400 мм и длиной 860 м самотеком отводятся в Рогалевский канал и далее в Выйский отсек.

На площадке комплексов сгущения КС-1 и КС-2 от пульпоприемных баков до аварийного бассейна при КС проложены 2 коллектора для приема аварийных сбросов.

Пульпоприемные баки установлены на металлические площадки на высоте +29,3 м в непосредственной близости со сгустителями. Пульпоприемные баки предусмотрены как успокоительная и деаэрирующая емкость, обеспечивающая спокойный режим для входа пульпы в сгуститель. Для осуществления работы сгустителей в режиме автоматического управления на стальных трубах, входящих в сгуститель, предусмотрена запорная арматура с электродвигателями и установка уровнемеров.

На переливе пульпы из приемной секции пульпоприемного бака в питающую секцию устанавливается сороудерживающая решетка, оборудованная талью для подъема и опускания решетки. Опорожнение пульпоприемных баков от накопившегося мусора и скрапа производится из приемной секции бака в аварийный коллектор и далее в аварийный бассейн.

Пульпонасосные станции сгущенной пульпы установлены в отапливаемых помещениях, расположенных под сгустителями. В машинном зале под каждым сгустителем расположены три насоса Warman 20/18 (1 насос рабочий, 1 — в резерве, 1 — в ремонте). В помещении насосной станции установлен одна грузоподъемная машина (ГПМ) с $Q = 25$ т, что позволяет выполнять текущий ремонт и замену каждого корпуса насоса.

В ПНС предусмотрены:

- станция приготовления и подачи раствора флокулянта;
- водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный;
- производственный водопровод оборотной воды на смыв полов, размыв пульповодов и гидроуплотнение;
- компрессор воздуха и ресивер;
- водяной проточный электрический водонагреватель ЭПВН мощностью 232 кВт для подогрева воды, подаваемой для растворения флокулянта.

Узлы приготовления флокулянта располагаются в помещении объединенных насосных станций. Для интенсификации процесса осветления хвостовой пульпы и улучшения качества оборотных вод предлагается обработка хвостовой пульпы флокулянта. Для приготовления раствора флокулянта вода в холодное время года подогревается в соответствии с техническими условиями фирмы поставщика сгустителя.

Расход флокулянта составляет 10 г/т твердого в пульпе, общий расход флокулянта составит 492,48 тонн за год.

Управление технологическим процессом подачи флокулянта в сгуститель выполняется в автоматическом режиме в соответствии с системой управления поставщика сгустительного оборудования.

Магистральные пульповоды DN 800 от ПНС сгущенных хвостов до ПНС второго подъема. Пульповоды сгущенной пульпы ОФ DN 800 выполняются из новых труб диаметром 800 мм. Пульповоды укладываются в обход узлов переключения и обеспечивают подачу сгущенной хвостовой пульпы от КС-1 и КС-2 в пульповоды существующей ПНС второго подъема или напрямую во всас землесосов без разрыва струи. Трубы пульповодов сгущенной пульпы от сгустителей прокладываются до узлов переключения и далее параллельно существующим пульповодам в ПНС-II. Прокладка новых пульповодов над Рогалевским каналом выполняется в стальных футлярах, выполненных из стальных труб диаметром 1400 мм. Для устройства переезда через канал реки Рогалевка предусматривается перекладка части существующих пульповодов в кожухи из труб диаметром 1400 мм.

Пульпонасосная станция второго подъема. Для подачи сгущенной пульпы, в пульпонасосной второго подъема используются три существующих пары последовательно соединенных насосов Warman 28/24.

Схема коллектора на всасах соединенных последовательно насосов позволяет принимать как существующую несгущенную пульпу, подаваемую в существующий пульповод в пульпонасосной, так и сгущенную пульпу от комплекса сгущения, подаваемую непосредственно во всас последовательно соединенных насосов.

В ПНС-II устанавливаются новые насосы, гидроуплотнения типа ЦНСГ-38-132 для обеспечения гидроуплотнения насосов Варман.

Магистральные пульповоды от ПНС-II до точки складирования по периметру хвостохранилища. Подача сгущенной хвостовой пульпы для намыва ограждающих намывных дамб начиная с 3 км распределительных пульповодов выполняется с использованием существующих труб пульповодов с сохранением существующей технологии укладки хвостов через торцевые выпуски. Максимальное расстояние перекачки сгущенной пульпы по периметру хвостохранилища составит 7-7,5 км, которое обеспечивается включением последовательно пяти насосов, в том числе по одному в комплексах сгущения, двух насосов в ПНС-II и двух насосов в ПНС-III.

Исп. Бахроева Т.Е.
С:\ИИ\3551-ОВОС_1.doc

Пульпонасосная станция третьего подъема. Для подачи сгущенной пульпы в пульпонасосной третьего подъема используются существующие насосы и для подачи на дальние пикеты в работу включается один или пара насосов Warman 28/24, соединенных последовательно.

Системы гидротранспорта и складирования хвостов. Складирование сгущенной до концентрации 40% по содержанию твердого в хвостовой пульпе будет производиться аналогично существующей схеме в Рогалевский и Промежуточный отсеки хвостохранилища КГОКа. В результате сгущения хвостовой пульпы сокращается расход пульпы, подаваемой на намыв дамбы, за счет отведения слива сгустителя в существующую систему оборотного водоснабжения объектов КГОКа через Рогалевский канал в Выйский отсек оборотного водоснабжения.

Технология укладки хвостов предусматривает использование намывно-го способа создания ограждающих дамб, при котором:

- намыв хвостов производится в емкость, образованную очередной насыпной ограждающей дамбой обвалования;
- намыв хвостов при температуре окружающего воздуха ниже минус 50°С выполняется сбросом пульпы на пляж хвостохранилища через сосредоточенные выпуски DN1000, с переключением выпусков согласно графику зимнего складирования;
- в теплое время года складирование хвостов производится также намывным методом, при котором пульпа сбрасывается на пляжную зону намывной дамбы из выпусков DN 400-500 мм, расположенных через 100-500 м по длине распределительного пульповода DN 1000, а также из торца пульповода.

Для повышения равномерности складирования хвостов в тело намывной дамбы, направления потока пульпы в необходимом направлении и обеспечения перемещения фронта намыва по участку на хвостохранилище используются бульдозеры ДЭТ-250.

Дренажные сооружения хвостохранилища. Технические решения по дренажным сооружениям обеспечивают максимально возможный перехват дренажных стоков дамб восточной стороны хвостохранилища и Дамбы № 1. В настоящее время на хвостохранилище работает трубчатый дренаж Береговой дамбы Рогалевского отсека с отводом воды в Рогалевский канал. Фильтрации, выходящие на поверхность грунтов на хвостохранилище, наблюдаются в нижних бьефах Дамбы № 1, Восточной дамбы, Дамбы № 2, Дамбы № 3 и Дамбы № 4.

Проектные решения предусматривают комплекс сооружений, необходимый для сбора и аккумуляции фильтрационных вод, включающий дренажную насосную станцию Дамбы №2 и Восточной дамбы с перехватывающим дренажным каналом, три заглубленные дренажные насосные станции Дамбы № 3 и Дамбы № 4 и законтурный дренаж Дамбы № 1.

Законтурный дренаж Дамбы № 1. Для перехвата дренажного стока Дамбы № 1 и предотвращения фильтрации в сторону бортов существующего отвала вскрышных пород, предусматривается устройство законтурного дренажа с установкой на дамбе обвалования с отметкой гребня 300,0 м 12 скважин, работающих как совершенные водопоглощающие колодцы, прорезающие водоносный слой до подстилающего водоупора. Скважины имеют разную глубину — от 90,0 м до 38,9 м. Диаметр обсадной трубы принят 0,5 м. Абсолютная отметка дна самой глубокой скважины — 209,0 м. Отметка русла реки Малая Гусева, вытекающего из-под отвала, — 210,0 м.

Через водоприемные фильтры по водоподъемным трубам в скважинах, дренажная вода поднимается погружными насосами 2ЭЦВ12-200-105 мощностью 90 кВт и по водоводу дренажных вод DN 600 поступает в Выйский отсек. Всего предусмотрено 12 насосов, по одному в каждой скважине, скважины оборудованы уровнемерами. Работа законтурного дренажа обеспечивает уровень воды в водоприемных камерах на 1-2 м ниже уровня воды в реке Малая Гусева, что позволяет не допустить попадания фильтрационных вод из хвостохранилища во внешние водные объекты.

Перехватываемая дренажная вода подается обратно в Промежуточный отсек хвостохранилища. Подача в накопитель осуществляется по водоводу DN 800 из общего коллектора 12 насосных.

Сооружения перехвата фильтрационных вод через Восточную дамбу и Дамбу № 2. Наибольшие расходы фильтрационного стока наблюдаются в нижнем бьефе Восточной дамбы и Дамбы № 2. Для сбора и аккумуляции фильтрационных вод предусматриваются следующие сооружения:

- отсечная дамба в нижнем бьефе Восточной дамбы высотой до 11,0 м с противофильтрационной геомембраной и дренажно-упорной призмой;
- водосбросной дренажный канал, глубиной до 14,0 м с бермами, используемый для самотечного отвода дренажных вод Восточной дамбы в накопительный пруд;
- отсечная дамба в нижнем бьефе Дамбы № 2 высотой до 8,0 м с противофильтрационной геомембраной и дренажно-упорной призмой;
- накопительный пруд с подстилающим экраном из геомембраны в виде понура;

- дренажная канава с водопропускной дренажной трубой DN 1000 для перехвата фильтрационной воды в нижнем бьефе Дамбы № 2;
- водоприемный шандорный колодец с сталью г/п 3,2 т, понтоном и металлическими проходными площадками;
- водосбросная труба DN 1000 из пруда-накопителя в коллектор дренажной насосной станции;
- дренажная насосная станция.

Колодец шандорного типа предназначен для перехвата осветленной фильтрационной вод. Понтон — для обслуживания водоприемного колодца при эксплуатации в зимнее время года, для обкалывания льда вокруг него.

Дренажная насосная станция (ДНС) размерами 18,0x30,0 в плане и высотой 4,5-10,0 м оборудована тремя насосами типа 1Д1250-125 N = 630 кВт, U = 6000 В, насосы оснащены манометрами. В насосной устанавливается кран мостовой однобалочный подвесной электрический г/п 3,2 т. Подача дренажной воды производится напорным водоводом DN 800, в Выйский отсек. Водовод от ДНС поднимается на низовой откос Восточной дамбы, далее прокладывается по гребню Дамбы № 1 с отметкой 297,0-300,0 м и спускается в Выйский отсек с отметкой 259,0 м. Для определения расходов перекачиваемой дренажной воды предусмотрен расходомер.

Сооружения перехвата дренажных вод Дамб № 3 и № 4. В нижнем бьефе Дамбы № 3 запроектированы две заглубленные дренажные насосные станции № 1 и № 2 (ЗДНС № 1 и № 2). Насосная скважинного типа оборудована насосом Flygt NS3315HT-3-451 Q = 250 м³/час, H = 90 м, N = 105 кВт. Предусмотрен колодец, заполнение ёмкости которого дренажной водой производится с помощью дренажных труб DN 350, уложенных на специально подготовленные основания с уклонами в сторону насосной станции.

В каждой ЗДНС устанавливаются уровнемеры и расходомеры, работа насосов производится в зависимости от уровня воды колодце. Напорные водоводы насосных станций 2DN 250 возвращают дренажную воду через гребень верхней дамбы обвалования Дамбы № 3 обратно в отстойный пруд Рогалевского отсека.

Заглубленная дренажная насосная станции № 3 запроектирована в нижнем бьефе Дамбы № 4. Ее конструкция и схема работы аналогична заглубленным ДНС № 1 и № 2. Возврат фильтрационной воды производится через гребень верхней дамбы обвалования Дамбы № 4 обратно в Рогалевский отсек хвостохранилища по водоводам 2DN 250.

Пусковые комплексы состоят из следующих объектов:

Первый пусковой комплекс включает реконструкцию пульпонасосных первого подъема ПНС-I-3 и ПНС-I-2 с заменой запорной арматуры, приводов к существующей запорной арматуре, установку преобразователей частоты тока, установку контрольно-измерительной аппаратуры и устройство автоматизированной системы управления технологическим процессом гидротранспорта хвостов. Срок запуска сооружений первого пускового комплекса — конец 2015 года.

Второй пусковой комплекс включает строительство комплекса сгущения № 1 (КС-1), камеру переключения пульповодов № 1, пульповоды от КС-1 до ПНС-II, водовод слива сгустителя до Выйского отсека.

Запуск в работу комплекса сгущения № 1 позволит уменьшить расход пульпы подаваемой на хвостохранилище на 17550 м^3 в час. Сгущенная пульпа от КС-1 расходом 4868 м^3 в час будет подаваться по своим вновь уложенным пульповодам в пульпоприемный бак пульпонасосной второго подъема и далее перекачиваться на хвостохранилище совместно с несгущенной пульпой. Срок запуска сооружений первого пускового комплекса конец 2016 года.

Третий пусковой комплекс включает: комплекс сгущения № 2, камеру переключения пульповодов № 2, пульповоды от КС-2 до ПНС-II, водовод слива сгустителя до Выйского отсека, реконструкцию ПНС-II и ПНС-III, укладку новых труб пульповодов на участке от ПНС-III до хвостохранилища и дренажную насосную станцию Дамбы № 1. Сброс воды из хвостохранилища с использованием сифонного водосброса прекратится. Срок запуска сооружений третьего пускового комплекса — конец 2017 года.

Четвертый пусковой комплекс включает строительство дренажных насосных станций Дамбы № 2 и Восточной дамбы, Дамб № 3, № 4 для подачи дренажной воды в Выйский отсек и для пополнения пруда хвостохранилища. Срок запуска сооружений четвертого пускового комплекса — конец 2018 года.

2.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНЫЙ БАССЕЙН

В настоящем разделе дана характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха.

Выполнен расчет количества выбросов ЗВ в атмосферный воздух на существующее положение (2013 г.) и на максимально нагруженный период эксплуатации реконструируемого (проектируемого) хвостохранилища (2018 г.).

2.2.1 Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение

За существующее положение принят 2013 год. Фактические данные по площадям пыления пляжных зон и низовых откосов дамб представлены в приложении 6.

Основными неорганизованными источниками загрязнения атмосферного воздуха в этот период станут такие виды работ, как:

- *земляные работы* — в атмосферный воздух будет выделяться пыль грунтов;
- *пыление пляжных зон и низовых откосов дамб хвостохранилища* — в атмосферный воздух выделяется пыль хвостов (диАлюминий триоксид; диВанадий пентоксид; диЖелезо триоксид; Кальция оксид; Магния оксид; Пыль неорганическая 70-20% SO₂);
- *демонтаж и монтаж трубопроводов* — в атмосферный воздух будет выделяться сварочный аэрозоль;
- *работа автотранспорта и дорожной техники* — в атмосферный воздух будут выделяться продукты сгорания дизельного топлива.

Общий объем *земляных работ* на этом этапе составит 1342000 м³, или 2497560 т. Работы будут проводиться круглосуточно в течение 8 месяцев с 15 апреля по 15 декабря. Общее время работы составит 5760 часов.

Общая площадь *пылящей поверхности* двух отсеков хвостохранилища составляет 10490000 м².

Площадь *пылящей поверхности* хвостохранилища составит 6190000 м², в том числе:

- Промежуточный отсек — 3550000 м²;
- Рогалевский отсек — 2640000 м².

Площадь пыления низовых откосов дамб составит 4300000 м², в т.ч.:

- Промежуточный отсек — 2470000 м²;
- Рогалевский отсек — 1830000 м².

В течение года производятся следующие виды работ, требующие сварки:

- монтаж новых пульповодов — 7,5 км;
- переврезка и наращивание длины труб — 7,2 км;
- переукладка и монтаж труб — 23,5 км;
- прокрутка пульповодов — 2,6 км;
- замена старых пульповодов на новые — 8,7 км.

Переукладка и прокрутка труб осуществляется участками по 30 метров, монтаж новых пульповодов осуществляется трубами длиной 10 м. Диаметр труб составляет 1020 мм, толщина труб — 10 мм. Общий расход сварочных электродов УОНИ 13/45 составит 13160 кг/год. Длина реза — 10272 м. Время работы сварочного оборудования — 1297 часов, время резки — 354 часов.

Ориентировочный парк *автотранспорта и дорожной техники*, задействованный на существующее положение, представлен в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1 — Ориентировочный парк автотранспорта и дорожной техники на существующее положение

Наименование машин	Количество, шт.	Наименование машин	Количество, шт.
Экскаватор	4	Трубоукладчик	5
Бульдозер	8	Автобус	1
Скрепер	1	Самосвал	8
Автогрейдер	1	Автотранспорт бортовой	2
Автопогрузчик	1	Специализированный транспорт	9
Кран стреловой	3		

В таблице 2.2.1.2 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на существующее положение.

**Таблица 2.2.1.2 — Перечень загрязняющих веществ,
выбрасываемых в атмосферный воздух
на существующее положение**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0101	диАлюминий триоксид	ПДК с/с	0,01	2	67,749440	96,349334
0110	диВанадий пентоксид	ПДК с/с	0,002	1	0,445720	0,633877
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	76,67137	109,213164
0128	Кальция оксид	ОБУВ	0,3		172,939360	245,944353
0138	Магния оксид	ПДК с/с	0,05	3	121,235840	172,414592
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,000650	0,012726
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,435468	17,900640
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,070764	2,901974
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,165612	5,254442
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,180821	6,443212
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,461348	10,577910
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,000530	0,009870
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,124841	4,444133
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	452,405800	643,385400
Всего веществ : 10					892,887564	1315,485627
в том числе твердых : 4					891,613792	1273,207888
жидких/газообразных : 6					1,273771	42,277739
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6046	(4) 337 337 2908 2908					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

2.2.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха в максимально напряженный период эксплуатации по проектной схеме

Наиболее напряженным этапом эксплуатации хвостохранилища определен 2018 год, когда одновременно наращиваются дамбы обвалования и перекадываются трубопроводы.

Основными неорганизованными источниками загрязнения атмосферного воздуха в этот период станут такие виды работ, как:

- *земляные работы* — в атмосферный воздух будет выделяться пыль грунтов;
- *пыление пляжных зон и низовых откосов дамб хвостохранилища* — в атмосферный воздух выделяется пыль хвостов;
- *демонтаж и монтаж трубопроводов* — в атмосферный воздух будет выделяться сварочный аэрозоль;
- *работа автотранспорта и дорожной техники* — в атмосферный воздух будут выделяться продукты сгорания дизельного топлива.

Общий объем *земляных работ* на этом этапе составит 1856750 м³, или 3384695 т. Работы будут проводиться круглосуточно в течение 8 месяцев с 15 апреля по 15 декабря. Общее время работы составит 5760 часов.

Площадь *пылящей поверхности* хвостохранилища составит 4416000 м², в т.ч.:

- Промежуточный отсек — 2784000 м²;
- Рогалевский отсек — 1632000 м².

Площадь пыления низовых откосов дамб составит 5018000 м², в т.ч.:

- Промежуточный отсек — 3457000 м²;
- Рогалевский отсек — 1561000 м².

В течение года производятся следующие виды работ, требующие *сварки*: монтаж новых пульповодов — 5,9 км; переврезка и наращивание длины труб — 5,66 км; переукладка и монтаж труб — 18,48 км; прокрутка пульповодов — 2,03 км; замена старых пульповодов на новые — 6,84 км. Переукладка и прокрутка труб осуществляется участками по 30 метров, монтаж новых пульповодов осуществляется трубами длиной 10 м. Диаметр труб составляет 1020 мм, толщина труб — 10 мм. Общий расход сварочных электродов

УОНИ 13/45 составит 10348 кг/год. Длина реза — 8077 м. Время работы сварочного оборудования — 1020 часов, время резки — 279 часов.

Ориентировочный парк *автотранспорта и дорожной техники*, задействованный при эксплуатации хвостохранилища, представлен в таблице 2.2.2.1.

**Таблица 2.2.2.1 — Ориентировочный парк
автотранспорта и дорожной техники
в период эксплуатации хвостохранилища по проектной схеме**

Наименование машин	Количество, шт.	Наименование машин	Количество, шт.
Эскаватор	6	Трубоукладчик	5
Бульдозер	11	Автобус	1
Скрепер	1	Самосвал	11
Автогрейдер	1	Автотранспорт бортовой	3
Автопогрузчик	1	Специализированный транспорт	9
Кран стреловой	3		

В таблице 2.2.2.2 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации объектов по проектной схеме.

**Таблица 2.2.2.2 — Перечень загрязняющих веществ,
выбрасываемых в атмосферный воздух
при эксплуатации по проектной схеме**

Загрязняющее вещество		Используй- зуемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0101	диАлюминий триоксид	ПДК с/с	0,01	2	10,26	8,373691
0110	диВанадий пентоксид	ПДК с/с	0,002	1	0,0675	0,055090
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	11,61753	9,591493
0128	Кальция оксид	ОБУВ	0,3		26,19	21,37494
0138	Магния оксид	ПДК с/с	0,05	3	18,36	14,98451
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,000650	0,010005
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,435468	21,729000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,070764	3,525552
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,165612	6,384194
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,180821	7,827305
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,461348	12,766600
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,000530	0,007760
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,124841	5,399876
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	68,5125	55,916426
Всего веществ : 10					136,447564	167,946442
в том числе твердых : 4					135,173792	116,690349
жидких/газообразных : 6					1,273771	51,256093
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6046	(4) 337 337 2908 2908					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроа Т.Е.

2.2.3 Сравнительная оценка выбросов загрязняющих веществ

Сравнительная оценка выбросов ЗВ при эксплуатации реконструируемого хвостохранилища с общим количеством выбросов ЗВ (в целом по предприятию) представлена в таблице 2.2.3.3.

При эксплуатации предприятия после реконструкции хвостохранилища валовые выбросы ЗВ составят 105473,0 т/год, из них валовые выбросы ЗВ от хвостохранилища — 167,95 т/год, что соответствует 0,15% от общего количества выбросов.

Максимально-разовые выбросы ЗВ в целом по предприятию после реконструкции хвостохранилища составят 5289,84 г/с, из них максимально-разовые выбросы ЗВ от хвостохранилища — 136,49 г/с, что соответствует 2,58% от общего количества выбросов.

Таблица 2.2.3.1 — Сравнение выбросов ЗВ

код	Загрязняющее вещество наименование	Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Общее количество выбросов при эксплуатации объектов КГОКа (1)		Количество выбросов при эксплуатации хвостохранилища (2)		Соотношение выбросов (2) к (1), %	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК с/с	0,01	2	108,01	608,8927	10,25811	8,29998	9,50	1,36
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	ПДК с/с	0,002	1	2,667126	50,91478	0,06748	0,05461	2,53	0,11
0118	Титан диоксид	ОБУВ	0,5		0,103896	1,425784				
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	449,1968	8495,285	11,62077	9,50806	2,59	0,11
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	ОБУВ	0,3		255,1905	881,6409	26,1852	21,18674	10,26	2,40
0138	Магний оксид	ПДК м/р	0,4	3	180,2244	647,8635	18,35665	14,85255	10,19	2,29
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	1,006672	23,82981	0,00072	0,010005	0,07	0,04
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,002	2	0,000007	0,000014				
0150	Натр едкий	ОБУВ	0,01		0,005739	0,000207				
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,15	3	0,00168	0,001317				
0156	Натрий нитрит	ОБУВ	0,005		0,003	0,006				
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с	0,001	2	0,000001	0,000001				
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	ПДК с/с	0,02	3	0,000055	0,000017				
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	1	0,000684	0,000543				
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,0015	1	0,000042	0,000816				
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК с/с	0,05	3	1,1116	0,096229				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	161,6143	3613,531	0,439198	21,729	0,27	0,60
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2	4	0,129256	0,381586				
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	25,81453	587,6177	0,070764	3,525552	0,27	0,60
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра)	ПДК с/с	0,3	4	0,099	0,222				
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	ПДК м/р	0,3	2	0,152457	0,012858				
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	1,89159	16,06001	0,165612	6,384194	8,76	39,75
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	33,44284	942,4317	0,180821	7,827305	0,54	0,83
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,00706	0,000946				
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	3197,358	85719,74	0,473358	12,7666	0,01	0,01
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,004562	0,060094	0,00053	0,00776	11,61	12,91
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,006056	0,084502				
0410	Метан	ОБУВ	50		121,2	0,6791				
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50		4,3206	1,406474				
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ОБУВ	60		1,152	0,368815				
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,5	4	0,145	0,047202				
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3	2	0,1182	0,0387				
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2	3	0,308142	0,815017				
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6	3	0,653938	0,174079				
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02	3	0,003	0,000975				
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,000003	0,000087				
0857	Дихлордифторметан (Фреон-12)	ПДК м/р	100	4	0,0006	0,018				
0859	Дифторхлорметан (Фреон-22)	ПДК м/р	100	4	0,001	0,032				
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,1	3	0,084658	0,018867				
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5	4	0,117822	0,0251				

C:\И\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.



Окончание таблицы 2.2.3.1

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Общее количество выбросов при эксплуатации объектов КГОКа (1)		Количество выбросов при эксплуатации хвостохранилища (2)		Соотношение выбросов (2) к (1), %	
код	наименование				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,7		0,027567	0,009676				
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1	4	0,259227	0,06867				
1240	Этилацетат	ПДК м/р	0,1	4	0,080674	0,001248				
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	2	0,007	0,122				
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,35	4	0,210681	0,055618				
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,00005	3	0,002825	0,000016				
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	4	0,232683	0,533943				
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		4,384448	71,01311	0,124841	5,399876	2,85	7,60
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05		0,027104	0,024318				
2750	Сольвент нефтяной	ОБУВ	0,2		0,009	0,0025				
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,229037	0,777211				
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1	4	1,74742	0,322924				
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05		0,00011	0,002151				
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	0,189778	2,136163				
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК с/с	0,002	2	0,09602	0,375133				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	728,1016	3658,434	68,54725	56,39423	9,41	1,54
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,5	3	7,7315	144,4429				
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04		0,19934	0,746941				
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		0,1094	0,187249				
2952	Пыль текстолита	ОБУВ	0,04		0,000498	0,000359				
2975	Пыль синтетического моющего средства марки "Лотос-М"	ОБУВ	0,01		0,0002	0,0008				
2978	Пыль резинового вулканизата	ОБУВ	0,1		0,0452	0,041494				
Всего веществ : 62					5289,838	105473	136,4913	167,94646	2,58	0,16
в том числе твердых : 19					1480,543	13649,35	109,01659	95,503629	7,36	0,70
жидких/газообразных : 43					3809,296	91823,67	27,474711	72,442833	0,72	0,08

2.2.4 Обоснование границ санитарно-защитной зоны

В соответствии с Проектом организации расчетной санитарно-защитной зоны ОАО "КГОК Ванадий"⁴³, разработанным на основании требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция), граница расчетной санитарно-защитной зоны хвостохранилища составляет 300 метров.

Граница расчетной санитарно-защитной зоны хвостохранилища подтверждается результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ при объективном доказательстве стабильного достижения уровня техногенного воздействия ниже нормативных требований на границе нормативной санитарно-защитной зоны и за ее пределами по материалам многолетних лабораторных наблюдений за состоянием загрязнения воздушной среды.

2.2.5 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха выбросами при эксплуатации хвостохранилища выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчет проведен с использованием электронных программ "ПДВ-Эколог" (версия 3.30) и УПРЗА "Эколог" (версия 3.0), вариант Стандарт, согласованные ГГО им. А.И. Воейкова и НИИ "Атмосфера".

Для расчета были использованы следующие исходные данные:

- метеорологические характеристики района расположения предприятия;
- показатели фонового загрязнения атмосферы;
- максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- ситуационный план района расположения рассматриваемого объекта.

Расчетные условия:

1. Расчет рассеивания проведен на лето.
2. Расчетный модуль — "ОНД-86 стандартный".
3. Расчетные константы, определяющие целесообразность расчета:
 $E_1 = 0,01$, $E_2 = 0,01$, $E_3 = 0,01$, $S = 999999,99$.

4. Перебор метеопараметров при расчете: уточненный перебор.
5. Направление ветра:
 - начало сектора: 0°;
 - конец сектора: 360°;
 - шаг перебора ветра: 1°.
6. Ширина расчетной площадки: 15900 м; шаг 500 м;
7. Система координат: локальная площадки⁴⁴.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при эксплуатации хвостохранилища по проектной схеме максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК) для населенных мест на границе ближайшей зоны жилой застройки, а также на границе санитарно-защитной зоны.

Результаты расчета рассеивания представлены в виде карт рассеивания загрязняющих веществ с изолиниями максимальных приземных концентраций (C_m) в долях ПДК, для которых $C_m > 0,05$ ПДК (приложение Ж.8).

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ для приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха представлены в таблице 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1 — Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

Код и наименование загрязняющего вещества	Максимальная приземная концентрация, доли ПДК	
	СЗЗ	Жилая зона
0101 диАлюминий триоксид	0,32	0,35
0110 диВанадий пентоксид	0,11	0,11
0123 диЖелезо триоксид	0,91	0,88
0143 Марганец и его соединения	0,11	0,12
0301 Азота диоксид	0,51	0,52

⁴³ Проект организации расчетной санитарно-защитной зоны ОАО "КГОК Ванадий"/ ОПЭ УТПП. — 2011.

⁴⁴ Система координат, используемая при расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, принята согласно действующего проекта нормативов ПДВ ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс".

2.2.6 Оценка акустического воздействия объекта

Для оценки шумового воздействия на периоды эксплуатации по существующей и проектной схеме объектов хвостового хозяйства Качкарского ГОКа определены источники шума (ИШ).

Для определения уровней звука от ИШ использована программа "Эколог-Шум" (версия 2.1.0.2621) фирмы "Интеграл" и дополнительные модули, работающие совместно с программой, согласно СП 51-13330-2011 "Защита от шума" (актуализированный СНиП 23-03-2003), ГОСТ 31295.1-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности" и научно-техническому отчету "Разработка методик и проведение расчетов оптимизации архитектурно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий по комплексу акустических и колебательных воздействий" (ЛенНИИПроект, 1985).

Шумовое воздействие от объектов хвостового хозяйства рассмотрено в два периода: первый период — существующие воздействие от объектов хвостового хозяйства, второй период — эксплуатация объектов хвостохранилища по проектной схеме.

2.2.6.1 Характеристика источников шумового воздействия на существующее положение

Источниками шумового воздействия в существующий период являются:

- *работа автотранспортной, строительной и дорожной техники на территории хвостохранилища: земляные работы, демонтаж и монтаж трубопроводов;*
- *движение автосамосвалов и дорожной техники, при транспортировке грунта и строительных материалов;*
- *работа оборудования пульпонасосных станций.*

Источники шума представлены в виде:

- *точечные источники* (работа отдельной единицы техники), строительная техника;
- *линейные источники* (движение автосамосвалов и спецавтотранспорта), уровни звукового давления рассчитываются с помощью приложения "Расчет шума от транспортных потоков" (версия 1.5) к программе "Эколог-Шум";
- *объемными источниками* приняты стороны сооружений, в которых работает основное производственное оборудование, уровни звукового давления рассчитываются с помощью приложения "Расчет шума, проникающего из помещения на территорию" к программе "Эколог-Шум".

Источники шума приведены в таблице 2.2.6.1.1.

Таблица 2.2.6.1.1 — Шумовые характеристики источников шума на существующие положение

№ ИШ	Вид ИШ	Наименование ИШ (ед.)	Уровни звукового давления, дБ, в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквив. уровни звука, дБА
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Строительная, дорожная техника											
1	точечный	Бульдозер (8)	77	79	80	76	73	72	70	66	80
2		Экскаватор (4)	69	71	72	68	65	64	62	58	72
3		Автогрейдер (1)	79	81	82	78	75	74	72	68	82
4		Погрузчик (1)	77	79	80	76	73	72	70	66	80
5		Кран стреловой (3)	74	76	77	73	70	69	67	63	77
6		Скрепер (1)	81	83	84	80	77	76	74	70	84
7		Трубоукладчик (5)	71	73	74	70	67	66	64	60	74
Транспортировка персонала, движение автосамосвалов											
8	точечный	Автобус (1)	86	80	77	74	73	69	63	56	74
9		Самосвал (8)	104	106	106	103	101	95	87	78	99
10		Автотранспорт бортовой (2)	89	86	86	95	92	84	78	71	90
11		Специализированный транспорт (9)	88	86	84	73	72	71	68	56	74
12	линейный (1000 м)	Движение автотранспорта	75	70	67	64	64	61	55	43	69
Хвостовое хозяйство											
Пульпонасосные станции											
13	объемный	ПНС-I №№ 1, 3 (верх.)	88	89	86	79	75	76	76	87	89
		Насос ГрТ 8000/71 (1 ед.)	118	119	117	110	106	107	109	113	117
		Насос Warman 28/24 (1 ед.)	100	101	99	96	99	96	93	90	103
		Насос ГрТ 4000/71 (1 ед.)	116	117	115	108	104	105	107	111	115
		Насос Warman 20/18 (3 ед.)	90	95	98	98	98	96	88	80	102

Продолжение таблицы 2.2.6.1.1

№ ИШ	Вид ИШ	Наименование ИШ (ед.)	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							Эквив. уровни звука, дБА	
			63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
	Насос Krebs (1 ед.)		92	93	94	95	92	96	92	88	101
14	объемный	ПНС-I №№ 2 (верх.)	87	88	85	78	74	75	75	87	88
	Насос GrT 8000/71 (3 ед.)		118	119	117	110	106	107	109	113	117
	Насос Warman 28/24 (1 ед.)		100	101	99	96	99	96	93	90	103
	Насос GrT 4000/71 (2 ед.)		116	117	115	108	104	105	107	111	115
15	объемный	ПНС-II (верх.)	99	100	98	92	84	78	90	93	97
16		ПНС-II (ст.-1)	91	93	91	85	77	71	82	86	90
17		ПНС-II (ст.-2)	97	99	97	91	83	77	89	92	96
18		ПНС-II (ст.-3)	94	96	94	88	80	74	85	89	93
19		ПНС-II (ст.-4)	95	96	94	88	80	74	85	89	93
	Насос GrT 8000/71 (5 ед.)		118	119	117	110	106	107	109	113	117
	Насос Warman 650 ULP (7 ед.)		99	101	104	103	104	99	92	85	107
20	объемный	ПНС-III (верх.)	96	97	95	89	81	75	87	90	94
21		ПНС-III (ст.-1)	89	90	88	82	74	68	79	83	87
22		ПНС-III (ст.-2)	95	96	94	88	80	74	86	89	93
23		ПНС-III (ст.-3)	92	93	91	85	77	71	82	86	90
24		ПНС-III (ст.-4)	92	93	91	85	77	71	82	86	90
	Насос GrT 8000/71 (1 ед.)		118	119	117	110	106	107	109	113	117
	Насос Warman 650 ULP (4 ед.)		99	101	104	103	104	99	92	85	107
<i>Насосные станции оборотной воды</i>											
25	объемный	НОВ № 1 (верх.)	93	94	92	85	76	71	83	87	91



МЕАНОР
ИНЖИНИРИНГ

3551-ОВОС.1

230

Окончание таблицы 2.2.6.1.1

№ ИШ	Вид ИШ	Наименование ИШ (ед.)	Уровни звукового давления, дБ, в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквив. уровни звука, дБА
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
26		НОВ № 1 (ст.-1)	91	92	90	83	74	68	81	85	89
27		НОВ № 1 (ст.-2)	91	92	90	83	74	68	81	85	89
28		НОВ № 1 (ст.-3)	91	92	90	83	74	69	81	85	89
29		НОВ № 1 (ст.-4)	90	91	90	83	74	70	81	85	88
Насос 22НДС (7 ед.)			111	112	110	103	99	100	102	106	110
30	объемный	НОВ № 2 (верх.)	77	77	79	74	69	67	75	70	79
31		НОВ № 2 (ст.-1)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
32		НОВ № 2 (ст.-2)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
33		НОВ № 2 (ст.-3)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
34		НОВ № 2 (ст.-4)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
Насос 32 В12М (3 ед.)			96	76	97	98	98	97	94	89	103
<p>ПРИМЕЧАНИЯ: Уровни звукового давления (дБ) и эквивалентные уровни звука (дБА) рассчитаны на основании шумовых характеристик выбранного оборудования. Сокращения: ст.-1, -2, -3, -4 — стороны сооружения; верх. — кровля сооружения.</p>											

2.2.6.2 Характеристика источников шумового воздействия на период эксплуатации по проектной схеме

Источниками шумового воздействия в период эксплуатации по проектной схеме являются:

- работа автотранспортной, строительной и дорожной техники на территории хвостохранилища: земляные работы, демонтаж и монтаж трубопроводов;
- движение автосамосвалов и дорожной техники, при транспортировке грунта и строительных материалов;
- работа оборудования пульпонасосных станций.

Источники шума приведены в таблице 2.2.6.2.1.

Таблица 2.2.6.2.1 — Шумовые характеристики источников шума на период эксплуатации

№ ИШ	Вид ИШ	Наименование ИШ (ед.)	Уровни звукового давления, дБ, в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквив. уровни звука, дБА
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Строительная, дорожная техника											
1	точечный	Бульдозер (8)	77	79	80	76	73	72	70	66	80
2		Экскаватор (4)	69	71	72	68	65	64	62	58	72
3		Автогрейдер (1)	79	81	82	78	75	74	72	68	82
4		Погрузчик (1)	77	79	80	76	73	72	70	66	80
5		Кран стреловой (3)	74	76	77	73	70	69	67	63	77
6		Скрепер (1)	81	83	84	80	77	76	74	70	84
7		Трубоукладчик (5)	71	73	74	70	67	66	64	60	74
Транспортировка персонала, движение автосамосвалов											
8	точечный	Автобус (1)	86	80	77	74	73	69	63	56	74
9		Самосвал (8)	104	106	106	103	101	95	87	78	99
10		Автотранспорт бортовой (2)	89	86	86	95	92	84	78	71	90
11		Специализированный транспорт (9)	88	86	84	73	72	71	68	56	74
12	линейный (1000 м)	Движение автотранспорта	75	70	67	64	64	61	55	43	69
Хвостовое хозяйство											
Пульпонасосные станции											
13	объемный	ПНС-I №№ 1, 3 (верх.)	88	89	86	79	75	76	76	87	89
		Насос ГрТ 8000/71 (1 ед.)	118	119	117	110	106	107	109	113	117
		Насос Warman 28/24 (1 ед.)	100	101	99	96	99	96	93	90	103
		Насос ГрТ 4000/71 (1 ед.)	116	117	115	108	104	105	107	111	115
		Насос Warman 20/18 (3 ед.)	90	95	98	98	98	96	88	80	102
		Насос Krebs (1 ед.)	92	93	94	95	92	96	92	88	101
14	объемный	ПНС-I №№ 2 (верх.)	87	88	85	78	74	75	75	87	88
		Насос ГрТ 8000/71 (3 ед.)	118	119	117	110	106	107	109	113	117

Продолжение таблицы 2.2.6.2.1

№ ИШ	Вид ИШ	Наименование ИШ (ед.)	Уровни звукового давления, дБ, в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквив. уровни звука, дБА
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		Насос Warman 28/24 (1 ед.)	100	101	99	96	99	96	93	90	103
		Насос ГрТ 4000/71 (2 ед.)	116	117	115	108	104	105	107	111	115
15	объемный	ПНС-II (верх.)	99	100	98	92	84	78	90	93	97
16		ПНС-II (ст.-1)	91	93	91	85	77	71	82	86	90
17		ПНС-II (ст.-2)	97	99	97	91	83	77	89	92	96
18		ПНС-II (ст.-3)	94	96	94	88	80	74	85	89	93
19		ПНС-II (ст.-4)	95	96	94	88	80	74	85	89	93
		Насос ГрТ 8000/71 (5 ед.)	118	119	117	110	106	107	109	113	117
		Насос Warman 650 ULP (7 ед.)	99	101	104	103	104	99	92	85	107
20	объемный	ПНС-III (верх.)	96	97	95	89	81	75	87	90	94
21		ПНС-III (ст.-1)	89	90	88	82	74	68	79	83	87
22		ПНС-III (ст.-2)	95	96	94	88	80	74	86	89	93
23		ПНС-III (ст.-3)	92	93	91	85	77	71	82	86	90
24		ПНС-III (ст.-4)	92	93	91	85	77	71	82	86	90
		Насос ГрТ 8000/71 (1 ед.)	118	119	117	110	106	107	109	113	117
		Насос Warman 650 ULP (4 ед.)	99	101	104	103	104	99	92	85	107
<i>Насосные станции оборотной воды</i>											
25	объемный	НОВ № 1 (верх.)	93	94	92	85	76	71	83	87	91
26		НОВ № 1 (ст.-1)	91	92	90	83	74	68	81	85	89
27		НОВ № 1 (ст.-2)	91	92	90	83	74	68	81	85	89
28		НОВ № 1 (ст.-3)	91	92	90	83	74	69	81	85	89



МЕАНОР
ИНЖИНИРИНГ

3551-ОВОС.1

234

Окончание таблицы 2.2.6.2.1

№ ИШ	Вид ИШ	Наименование ИШ (ед.)	Уровни звукового давления, дБ, в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквив. уровни звука, дБА
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
29		НОВ № 1 (ст.-4)	90	91	90	83	74	70	81	85	88
22НДС (7 ед.)			111	112	110	103	99	100	102	106	110
30	объемный	НОВ № 2 (верх.)	77	77	79	74	69	67	75	70	79
31		НОВ № 2 (ст.-1)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
32		НОВ № 2 (ст.-2)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
33		НОВ № 2 (ст.-3)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
34		НОВ № 2 (ст.-4)	76	76	78	73	68	67	74	69	78
Насос 32 В12М (3 ед.)			96	76	97	98	98	97	94	89	103
Новое строительство											
<i>Комплексы сгушения</i>											
35		КС-1 (ст.-1)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
36		КС-1 (ст.-2)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
37		КС-1 (ст.-3)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
38		КС-1 (ст.-4)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
Насос Warman 20/18 (1 ед.)			90	95	98	98	98	96	88	80	102
39		КС-2 (ст.-1)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
40		КС-2 (ст.-2)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
41		КС-2 (ст.-3)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
42		КС-2 (ст.-4)	73	78	81	74	64	54	45	37	75
Насос Warman 20/18 (1 ед.)			90	95	98	98	98	96	88	80	102
ПРИМЕЧАНИЕ как в таблице 2.2.6.1.1.											

2.2.7 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и уровня шума

В проекте предусматриваются природоохранные мероприятия по охране воздушного бассейна при эксплуатации объектов хвостового хозяйства в наиболее напряженный период, включающие технические и организационные решения по снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха и уровня шума.

Мероприятия по снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха

Основными источниками пылеобразования являются пляжные зоны и низовые откосы ограждающих дамб Рогалевского и Промежуточного отсеков. *Пляжная зона* намывных хвостов представляет собой хвостовые отложения, уложенные на намывном откосе с естественным разделением по гранулометрическому составу на протяжении всей зоны до уреза воды, самые мелкие частицы и шламистая часть хвостов находятся вблизи прудковой зоны и в пруде хвостохранилища. *Низовые откосы ограждающих дамб* образованы дамбочками обвалования, нагребаемыми из наиболее крупной фракции хвостовых отложений.

Проектом эксплуатации хвостохранилища для защиты откосов дамб от водной и ветровой эрозии, вызванных фильтрационными и паводковыми водами и пылением откосов и гребня дамб, предусматриваются работы по обсыпке и укреплению наклонного дренажа и откосов и гребня дамб обвалования скальной породой из отвала вскрышных пород рудника и из отвалов хвостов СМС ОФ. Это позволяет снизить валовые выбросы ЗВ с 1315,49 т/год до 167,95 т/год. Таким образом, эффективность этого мероприятия составит 87,23%.

Для минимизации пылеобразования на территории хвостохранилища с конца 2017 г. проектом предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- поддержание максимального уровня воды в отстойных прудах Рогалевского и Промежуточного отсеков, при соблюдении необходимой ширины пляжа — в среднем около 150 м, для снижения пыления пляжных зон хвостохранилища;
- организация системы орошения намывного откоса пляжной зоны путем орошения в теплый период года с использованием поливальных машин, оснащенных системой разбрызгивания

на расстояния до 60 м, и намораживанием льда толщиной 3-6 см в зимний период;

- периодический полив эксплуатационных автодорог в теплое время года;
- крепление откосов дамбы по наклонному дренажу скальной породой из отвала вскрышных пород рудника и гравийно-песчаным грунтом или скальной породой из отвалов хвостов СМС ОФ;
- обсыпка откосов и гребня дамб обвалования скальной породой из отвала вскрышных пород рудника и из отвалов хвостов СМС ОФ толщиной слоя до 3,0 м;
- закрепление поверхности откосов посадкой зеленых насаждений;
- использование автотранспорта и дорожной техники с каталитическими нейтрализаторами, позволяющими снизить выбросы от сгорания дизельного топлива: для азота диоксида, азота оксида и керосина до 70,0%, для углерода оксида до 80,0% и для углерода (сажа) до 45,0%;
- оптимальная организация процесса строительства и соблюдение регламента работы спецтехники;
- применение сертифицированных смазочных материалов и топлива с пониженным содержанием серы (ниже 0,05%);
- периодический контроль параметров работы двигателей и топливных систем автотранспорта, спецтехники и механизмов, обеспечивающих полное сгорание топлива.

Мероприятия по снижению уровня шума

- моторные части автотранспорта и дорожно-строительной техники находятся в закрытом исполнении, корпус оснащен шумоизоляционными материалами;
- своевременное прохождение ремонта строительной техники и смазывание трущихся механизмов;
- замена ударных процессов на безударные при строительстве фундамента НОВ и дренажных канав;
- оснащение НОВ современным насосным оборудованием и вентиляционными установками с низкими уровнями звукового давления;
- исполнение стен здания из сэндвич-панелей, имеющих шумоизоляцию.

2.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

2.3.1 Анализ существующего положения

Водопотребление

Источниками водоснабжения Качканарского ГОКа являются:

- водозабор Верхневыйского водохранилища;
- река Рогалевка;
- Выйский отсек оборотной воды.

Водозабор Верхневыйского водохранилища. Хозяйственно-питьевое водоснабжение КГОКа осуществляется из поверхностного водозабора Верхневыйского водохранилища. Гидроузел расположен на расстоянии 41 км от устья. Длина водохранилища составляет 1,69 км, наибольшая ширина — 0,62 км. Полный объем при нормальном подпорном горизонте достигает 4,59 млн. м³. Площадь зеркала водохранилища равна 1,05 км². Характер регулирования — сезонный, в каскаде с Нижневыйским водохранилищем. Водозабор питьевой воды приплотинного типа расположен в верхнем бьефе гидроузла в 20 м от плотины на правом берегу. Контроль качества воды Верхневыйского водохранилища производится в соответствии с графиком производственного лабораторного контроля качества питьевой воды, согласованным начальником Роспотребнадзора Кушвинского городского округа. Проводится комплексный анализ воды, включающий определение микробиологических, паразитологических, органолептических, обобщенных, радиологических показателей, неорганических и органических веществ. Периодичность отбора определяется графиком производственного лабораторного контроля качества питьевой воды для каждого компонента (приложение И.4).

Вода водозабора Верхневыйского водохранилища используется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды объектов КГОКа на основании договора водопользования от 08 декабря 2012 г. № 66-14.01.05012-Х-ДЗВО-С-2011-00648/00 (приложения И.6).

Река Рогалевка. Воды реки Рогалевка используются в системе оборотного водоснабжения КГОКа на производственные нужды.

Система оборотного водоснабжения

Производственные стоки ОФ в виде в виде пульпы хвостов ММС с содержанием твердого около 10% по пульповодам в 2-3 подъема перекачиваются *системой гидротранспорта хвостов в хвостохранилище*, после

отстаивания осветленные стоки поступают через канал р. Рогалевки в систему оборотного водоснабжения — Выйский отсек оборотной воды для использования в системе водоснабжения ГОКа, включая ОФ, подразделения агломерации, производство окатышей и другие структуры КГОКа.

Система оборотного водоснабжения КГОКа организована из **Выйского отсека оборотной воды**. Выйский отсек хвостохранилища организован для аккумуляции сточных вод КГОКа, принимает избыточный объем сточных вод из Промежуточного отсека, фильтрационные воды Промежуточного и Рогалевского отсеков хвостохранилища, а также организованные и неорганизованные производственные стоки ряда предприятий г. Качканара и неорганизованный загрязненный поверхностный сток с городской и промышленной территории в канал отвода реки Рогалевки для последующего использования в системе оборотного водоснабжения производств КГОКа.

Канал отвода реки Рогалевки входит в состав водоотводных сооружений ГОКа. Водоотводной канал р. Рогалевка принимает сточные воды ряда предприятий г. Качканара (КТЭЦ, АО "Металлист" и др.), а также загрязненные поверхностные стоки с городской и промышленной территории г. Качканар. Канал отвода реки Рогалевки является приемником фильтрационных вод Промежуточного и Рогалевского отсеков через Южную, Береговую и Разделительную дамбы. Отвод дренажных вод от низового откоса ограждающих дамб обеспечивается дренажной системой хвостохранилища. Стоки водоотводного канала отводятся в Выйский отсек и используются в системе водоснабжения КГОКа.

Из Выйского отсека оборотная вода по пяти водоводам двумя насосными станциями подается на обогатительную фабрику и пульпонасосные станции. По данным, приведенным в Годовом отчете за 2012 г., водооборот на фабрику составляет 94,70%.

Водоотведение

ОАО "ЕВРАЗ КГОК" в соответствии с Решением о предоставлении водного объекта в пользование от 01.12.2011 г. № 66-14.01.05.012-Р-РСВХ-С-2011-00640/00 осуществляет сброс сточных вод в р. Выя через три выпуска №№ 1, 2 и 5 (приложение И.7).

Выпуск № 1 из Выйского отсека хвостохранилища. Сброс осуществляется при достижении отметки 266 м в Выйском отсеке хвостохранилища во время половодья и дождевых паводков. Из Выйского отсека хвостохранилища вода по двум сифонам сбрасывается в каменные отвалы, откуда

поступает в русло реки на 26,2 км от устья р. Выя. На выходе с территории река фильтруется под отвалами вскрышных пород КГОКа.

Выпуск № 2 сформирован производственными сточными водами, фильтрующимися через тело дамбы № 1, которая ограждает Промежуточный отсек хвостохранилища с северо-западной стороны. Сброс сточных вод осуществляется в р. Выю на 25,9 км от устья.

Выпуск сточных вод № 5 сформирован карьерным водоотливом Главного и Западного карьеров. Сброс в р. Выю осуществляется при наполнении зумпфов насосных станций карьеров (данным проектом не рассматривается).

Баланс водопотребления и водоотведения КГОК за 2012 г. представлен на рисунке 2.3.1.1.



3551-ОВОС.1

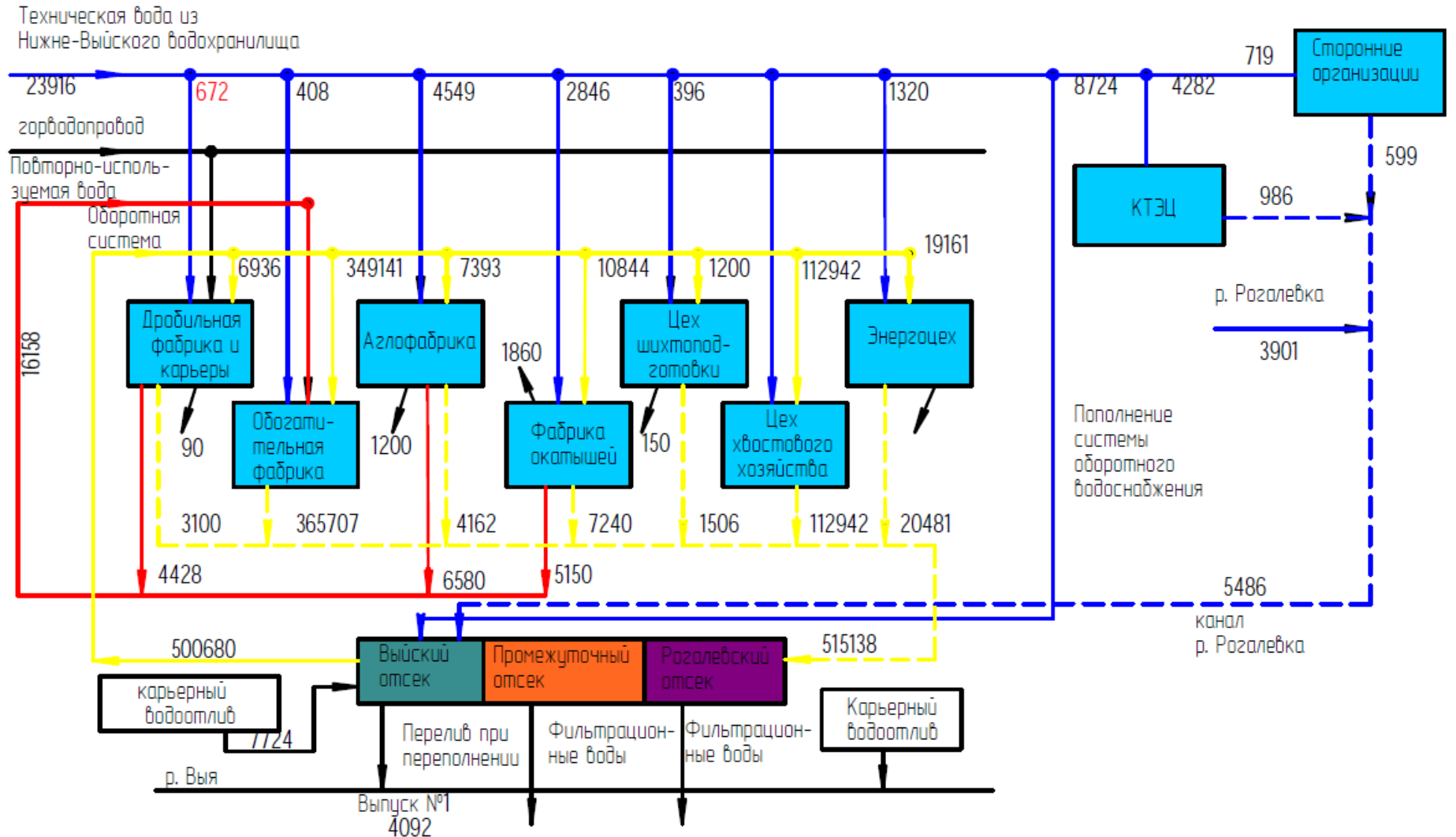


Рисунок 2.3.1.1 — Схема водопотребления, водоотведения и безвозвратных потерь по ОАО "ЕВРАЗ КГОК" за 2012 г., тыс. м³/год

2.3.2 Проектируемые системы перехвата фильтрационных вод хвостохранилища

Проектные решения предусматривают комплекс сооружений, необходимых для сбора и аккумуляции фильтрационных вод из Промежуточного и Рогалевского отсеков (подробное описание представлено в гл.2.1 "Основные проектные решения").

Законтурный дренаж Промежуточного отсека предназначен для перехвата дренажного стока Дамбы № 1, обеспечивающий предотвращение фильтрации в сторону бортов существующего отвала вскрышных пород № 1. Работа законтурного дренажа обеспечивает уровень воды в водоприемных камерах на 1-2 м ниже уровня воды в реке Малая Гусева, что позволяет не допустить попадания фильтрационных вод из хвостохранилища во внешние водные объекты. Перехватываемая дренажная вода подается обратно в Промежуточный отсек хвостохранилища.

Сооружения перехвата фильтрационных вод через Восточную дамбу и Дамбу № 2 Рогалевского отсека организованы в нижнем бьефе Восточной дамбы и Дамбы № 2 для сбора и аккумуляции фильтрационных вод. Подача дренажной воды производится напорным водоводом в Промежуточный отсек.

Сооружения перехвата дренажных вод Дамб № 3 и № 4 Рогалевского отсека. В нижнем бьефе Дамбы № 3 запроектированы две заглубленные дренажные насосные станции № 1 и № 2 (ЗДНС № 1 и № 2) в виде колодца. Заполнение ёмкости колодца дренажной водой производится с помощью дренажных труб DN 350, уложенных на специально подготовленное основание с уклонами в сторону насосной станции, напорные водоводы насосных станций возвращают дренажную воду через гребень верхней дамбы обвалования Дамбы № 3 обратно в отстойный пруд Рогалевского отсека.

Заглубленная дренажная насосная станции № 3 запроектирована в нижнем бьефе Дамбы № 4. Возврат фильтрационной воды производится через гребень верхней дамбы обвалования Дамбы № 4 обратно в Рогалевский отсек хвостохранилища по водоводу DN 300.

2.3.3 Проектная система водопотребления и водоотведения

Баланс воды в хвостохранилище приведен на конец 2018 года с учетом подаваемой в хвостохранилище сгущенной хвостовой пульпы 40% консистенции по весу твердого из проектируемых комплексов сгущения пульпы хвостов ММС.

Баланс воды выполнен с учетом следующих исходных данных:

- 50% обеспеченности по осадкам и испарениям в разрезе года на площадь хвостохранилища;
- фильтрации через ограждающие дамбы хвостохранилища, определенной на основании расчетов, приведенных в гидротехнической части проекта;
- наличие отстойных прудов в Рогалевском и Промежуточном отсеках в требуемом объеме;
- смачивания пляжных зон хвостохранилища (организация пылеподавления на существующих пляжах).

Расчет баланса и сводный баланс воды в хвостохранилище на конец 2018 года со сгущением хвостовой пульпы и возвратом дренажных (фильтрациевод через ограждающие дамбы в ложе хвостохранилища приведен в таблицах 2.3.3.1 и 2.3.3.2 и на рисунке 2.3.3.1.

Основной поток фильтрационной воды через тело и основание ограждающих дамб хвостохранилища поступает в чашу Выйского отсека, а из чаши — в обратное водоснабжение фабрики.

Согласно расчету, при возврате в хвостохранилище дренажной воды через дамбу № 1, в чашу Промежуточного отсека и дренажной воды через дамбы № 3 и № 4, в хвостохранилище наблюдается баланс воды и стабилизация объема прудов в хвостохранилище.

При возврате дренажных вод в отсеки хвостохранилища остается дополнительный объем 4,745 млн. м³, который пополняет существующий объем прудков и частично отводится в Выйский отсек для последующего использования в системе обратного водоснабжения КГОКа.

Таблица 2.3.3.1 — Расчет баланса воды в хвостохранилище на конец 2018 года

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1.	Исходные данные			
1.1	Выход хвостов, Т	млн.т./год	49,248	
1.2	Плотность твердого, γ_t	т/м ³	3,35	
1.3	Плотность скелета складированных хвостов, $\gamma_{ск}$	т/м ³	1,71	
1.4	Объемная пористость хвостовых отложений, m	—	0,489	Из формулы $\gamma_{ск} = \gamma_t(1-m)$
1.5	Объем складированных хвостов $V_{хв}$	млн.м ³ /год	28,80	$V_{хв} = T / \gamma_{ск}$
1.6	Общая средняя площадь Рогалевского и Промежуточного отсеков, F при средней отметке гребня хвостов за 2018 г. 334,60 м	млн.м ²	7,53	
1.7	Площадь отстойного пруда:			Принята на 31.12.12 по годовому отчету комбината
	- Рогалевского отсека	млн.м ²	1,75	
	-Промежуточного отсека	—" —	1,88	
1.8	Объем отстойного пруда (общий)	млн.м ³	8,30	
	- Рогалевского отсека	—" —	3,80	
	- Промежуточного отсека	—	4,50	
1.9	Средняя норма осадков 50% обеспеченности	мм	550	По отчету 85/13-ИЗ.ГДМ.2013 г.
1.10	Средняя норма испарения:			—" —
	- с водной поверхности	мм	440	—" —
	- с суши	мм	226	—" —
2.	Поступление воды в хвостохранилище			
2.1	Технологическая вода с хвостовой пульпой (п.1.1хЖ)	млн.м ³ год	73,872	При Т:Ж=1:1,5
2.2	Осадки на площадь хв-ща п.1.6х1.9	млн.м ³ год	4,140	
2.3	Вода, на смачивание пляжей и откосов дамб хвостохранилища для обеспыливания до 5 раз в год	млн.м ³ год	1,0	
	Итого поступило:	млн.м ³ год	79,012	
3.	Потери воды в хвостохранилище			
3.1	Вода на заполнение пор в хвостовых отложениях, $V_{хв} \times m$	млн.м ³	14,083	28,80x0,489
3.2	Испарение:			
	- с площади прудов и полосы хвостов надводного пляжа хвостохранилища 10 метровой ширины по периметру прудов	млн.м ³	1,661	$F_{пруд} = 1,88 + 1,75 + 0,010 \times 14,50 = 3,775$
	- с пляжей	-	0,913	$F_{пл.} = F_{ср.} - F_{пруд.} = 7,813 - 3,775 = 4,038$

C:\!!!\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

Окончание таблицы 2.3.3.1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
3.3	Фильтрационные потери через ограждающие дамбы:			
3.3.1	Восточной и дамбы №2			
	- безвозвратные потери через основание 10% от $Q_{расч}=0,1 \times 2137,5 \text{ м}^3/\text{час}$,	млн.м ³ /год	1,87	
	90% от $Q_{расч}$ дренажной насосной станции возвращается в пруд Промежуточного отсека		В балансе не учитывается	
3.3.2	Дамбы №3 и №4	—"—		
	- безвозвратные потери через основание 10% от $Q_{расч}=0,1 \times 855,50 \text{ м}^3/\text{час}$	—"—	0,750	
	90% от $Q_{расч}$ дренажной насосной станции возвращается в пруд Рогалевского отсека		В балансе не учитывается	
3.3.3	Дамбы №1			
	- безвозвратные потери через основание 10% от $Q_{расч}=0,1 \times 1689,50 \text{ м}^3/\text{час}$	млн.м ³ /год	1,48	
	90% от $Q_{расч}$ дренажной насосной станции возвращается в пруд Промежуточного отсека	—"—	В балансе не учитывается	
3.3.4	Раздельной дамбы			
	- все 100% фильтруются в Выйский отсек $Q_{расч}=5520,40 \text{ м}^3/\text{час}$	—"—	48,36	
3.3.5	Береговой и Южной дамб			
	- все 100% фильтруются в Выйский отсек $Q_{расч}=587,40 \text{ м}^3/\text{час}$	—"—	5,15	
3.3.6	Итого:	млн.м ³ /год	74,267	

Таблица 2.3.3.2 — Сводный баланс воды в хвостохранилище на конец 2018 года

Приход, млн. м ³ /год		Расход, млн. м ³ /год	
<i>для 50% обеспеченности по осадкам и испарениям</i>			
Поступление воды в хвостохранилище		Испарение	2,574
- технологическая вода с хвостовой пульпой	73,872	Вода на заполнение пор в хвостовых отложения	14,083
- осадки на площадь хв-ща	4,140	Безвозвратные потери через основания (ложе) отсеков хвостохранилища	4,1
- вода, на смачивание пляжных зон хвостохранилища	1,0	В Выйский отсек оборотной воды	53,51
Итого поступило:	79,012	Итого:	74,267
		Аккумуляция в отстойных отсеках хвостохранилища или сброс в Выйский отсек	4,745

С:\ИИ\3551-ОВОС_1.doc

Исп. Бахроева Т.Е.

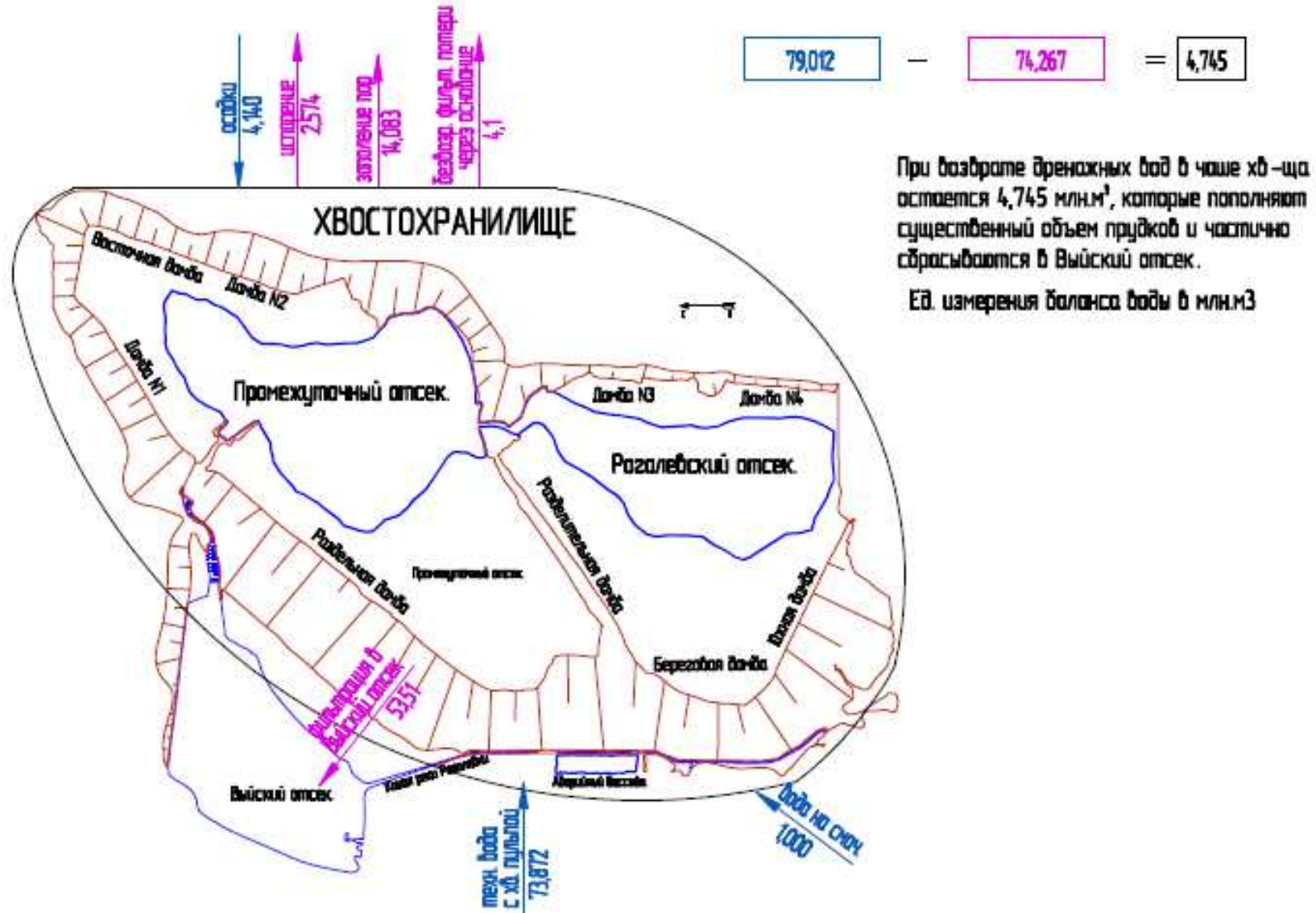


Рисунок 2.3.3.1 — Баланс воды в хвостохранилище на конец 2018 года со сгущением хвостовой пульпы с учетом возврата дренажных вод через ограждающие дамбы в хвостохранилище

2.3.4 Характеристика сточных вод

Оборотная вода из пруда Рогалевского отсека по каналу поступает в пруд Промежуточного отсека, из которого по трубам сифонов и каналу поступает в Выйский отсек оборотной воды. Из Выйского отсека оборотная вода по пяти водоводам двумя насосными станциями подается на ОФ и пульпонасосные станции. По данным, приведенным в Годовом отчете за 2012 г., водооборот на фабрику составляет 94,70%.

На основании данных годового отчета "О состоянии в 2012 г. гидротехнических сооружений цеха хвостового хозяйства" в таблице 2.3.4.1 приведены результаты анализов оборотной воды, фильтрационных вод хвостохранилища и р. Выя в контрольной точке, расположенной ниже п. Валерьяновск после всех сбросов сточных вод ГОКа, предприятий и ливневых стоков г. Качканар.

При реализации проектных решений состав оборотной воды остается на прежнем уровне, производительность КГОКа и технологические процессы переработки руды остаются без изменений.

Таблица 2.3.4.1 — Характеристика поверхностных и сточных вод

Название характеристики (компонента)	Ед. изм.	Значение характеристики (содержание)		
		оборотная вода	фильтрационная вода	р. Выя
Водородный показатель рН	ед.	6,3	6,9	6,9
Взвешенные вещества	мг/дм ³	9	4,0	2
Сухой остаток при t = 105°С	мг/дм ³	–	384,0	311,0
Биологическое потребление кислорода (БПК)	мгО ₂ /дм ³	–	2,5	2,6
Растворимый кислород	мгО ₂ /дм ³	–	6,7	10,3
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	4,5		
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,08	0,04	0,06
Сульфаты	мг/дм ³		55,0	38
Нитрит-ион	мг/дм ³	1,08	0,10	38
Нитрат-ион	мг/дм ³	78,0	78,0	64,9
Кальций	мг/дм ³	2,0		
Азот аммонийный	мг/дм ³	1,08	0	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,17	0,06	
Ванадий	мг/дм ³		0,0080	0,0013
Медь	мг/дм ³		0,001	0,0038
Биотестирование	% гибели		6	6

2.3.5 Мероприятия по охране поверхностных вод

Реализация проектных решений по организации систем возврата фильтрационных вод позволит:

- поддерживать в Промежуточном и Рогалевском отсеках необходимую емкость прудов;
- возможность аккумуляции образовавшегося дополнительного объема 4,745 млн. м³;
- сократить потребление свежей воды из Нижневыйского водохранилища на производственные нужды;
- минимизировать площади пылящих поверхностей пляжных зон;
- исключить неорганизованные сбросы фильтрационных вод на водосборную площадь р. Выя;
- снизить негативное воздействие и уровень загрязнения поверхностных вод р. Выя.

2.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИЮ, УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

2.4.1 Основные планировочные и компоновочные решения

Планировочная организация земельного участка строительства комплексов сгущения в рамках действующего земельного отвода разрабатывается с учётом:

- существующих зданий, сооружений и дорог;
- технологических требований;
- соблюдения санитарных и противопожарных требований;
- максимальной блокировки зданий и сооружений.

Планировочная структура и состав объектов строительства, предусматриваемых проектом реконструкции сооружений хвостового хозяйства, обусловлены требованиями технологического процесса и заданием на проектирование по организации комплексов по сгущения хвостовой пульпы до 40% по весовому составу, складированию сгущенной пульпы в хвостохранилище и ликвидации фильтрационных стоков из Промежуточного и Рогалевского отсеков.

Проектные уклоны территории строительства комплексов сгущения планируются. Отвод поверхностных вод осуществляется в существующими водоотводными каналами в канал Рогалевки и далее в систему оборотного водоснабжения КГОКа.

Технико-экономические показатели земельного участка под строительство сооружений комплексов сгущения и реконструкции объектов хвостового хозяйства и ведомость объемов земляных работ будут представлены на последующей стадии проектирования и разработки специальных разделов проекта раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" и раздел 6 "Проект организации строительства".

2.4.2 Охрана и рациональное использование почвенного слоя

Согласно данным инженерно-экологических изысканий⁴⁵ площадка строительства комплексов сгущения и перехвата фильтрационных вод хвостохранилища осуществляется на техногенно-нарушенных участках в границах земель-

⁴⁵ Строительство нового отсека хвостохранилища Евраз КГОК. Первая очередь. Отчетная документация по инженерным изысканиям для стадии "Проектная документация" Отчет по инженерно-экологическим изысканиям. 85/13-ИЗ.ЭК/ ФГБОУ ВПО "Пермский государственный национальный исследовательский университет". — 2013.

ного отвода КГОКа. Плодородный слой почвы отсутствует. В процессе эксплуатации проектируемых комплексов сгущения №№ 1, 2 и систем сбора и аккумуляции фильтрационных вод из Промежуточного и Рогалевского отсеков воздействия на почвенный покров оказываться не будет. Специальных мероприятий по охране почвенного покрова проектом не предусматривается.

2.4.3 Технические и природоохранные мероприятия по снижению воздействия на территорию и геологическую среду

Для снижения негативного воздействия на территорию и геологическую среду на периоды строительства комплексов сгущения хвостов ММС и реконструкции объектов хвостового хозяйства в проекте предусмотрены следующие технические и природоохранные мероприятия:

- исключение сброса фильтрационных вод на рельеф и водосборную территорию р. Выя;
- возврат фильтрационных вод в систему оборотного водоснабжения КГОКа;
- для минимизации влияния отрицательных температур наружного воздуха трубопроводные системы выполняются в теплоизоляции или в засыпке;
- ограждающие дамбы Промежуточного и Рогалевского отсеков, как наиболее ответственные сооружения, рассчитаны на обеспечение нормативного коэффициента запаса устойчивости при особом сочетании нагрузок;
- не предусматривается заглубленных сооружений — подземных кабелей, трубопроводов, столбчатых конструкций и др.;
- защита территории и объектов капитального строительства по отводу паводковых, поверхностных и грунтовых вод по существующей системе в канал Рогалевки, неорганизованных стоков с территории не образуется.

2.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья определены Федеральным законом "Об отходах производства и потребления" от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ (с последующими изменениями).

Для оценки воздействия на состояние окружающей среды отходов, образующихся в периоды строительства комплексов сгущения и эксплуатации после реконструкции объектов хвостового хозяйства, использована документация в области обращения с отходами ОАО "ЕВРАЗ КГОК", включая:

- лицензию от 03 июня 2011 г серии 066 № 00084 на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов, срок действия до 03 июня 2014 г. (приложение Л.1);
- документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение регистрационный номер З — С от 24.09.2012 г. (приложение Л.2);
- данные по фактической работе КГОКа (форма №2-ТП отходы — приложение Л.3);
- паспорта отходов;
- действующие договора на размещение и утилизацию отходов.

На предприятии разработан *Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение* (ПНООЛР)⁴⁶.

Отнесение опасных отходов производства и потребления, образующихся в процессе производственной и хозяйственно-бытовой деятельности, к классу опасности для окружающей среды выполняется:

- в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО) и дополнению к нему, утвержденными соответственно приказами МПР РФ от 02.12.2002 г. № 786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов", зарегистрированного Минюс-

⁴⁶ Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) для ОАО "ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат" (Свердловская область, г. Качканар). Пояснительная записка. Т. 1. — г. Качканар, 2012.

том РФ 14.08.2003 г. и № 663 "О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов" от 30.07.2003 г.;

- на основании экспериментальных исследований (количественный химический анализ отходов, биотестирование водной вытяжки отходов) расчетным методом в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР РФ от 15.06.2001 г. № 511.

Согласно ПНООЛР, материалы обоснования отнесения отходов ОАО "ЕВРАЗ КГОК" к классу опасности для окружающей среды выполнены аккредитованной лабораторией — Научно-исследовательским институтом охраны труда ФНПР, г. Екатеринбург (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510992) и программой "Расчет класса опасности отходов" (Версия 1.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2003. Обоснование отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды выполнены по результатам количественного химического анализа отходов с подтверждением расчетного класса опасности биотестированием водной вытяжки отходов.

Основным видом отходов, образующимся при переработки руды, являются хвосты мокрой магнитной сепарации (ММС) (протокол исследования химического состава хвостов обогащения от 06.03.2012 г. — приложение Л.6.1). В период реконструкции и эксплуатации объектов хвостового хозяйства объем переработки руды и технология обогащения изменению не подлежит, объемы складирования хвостов в хвостохранилище (характеристика объекта размещения отхода — приложение Л.5.1) остается на прежнем уровне.

Период строительства

Расчет образования количества отходов в период строительства проводится в соответствии с ведомостью потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах по данным раздела 6 "Проект организации строительства" (ПОС) настоящего проекта, на основании РДС 82-202-96 "Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве".

Отходы потребления определяются согласно нормативу образования бытовых отходов на 1 чел. — 0,5 м³/год, или 0,1 т/год. Численность работников определяется при разработке ПОС на последующей стадии проектирования.

В период строительства комплексов сгущения образующиеся *строительные отходы* складироваться в контейнеры расположенные на специально организованных временных площадках, по мере накопления отходы вывозятся

специализированными предприятиями согласно условиям договоров (приложение Л.4).

Ртутьсодержащие лампы после демонтажа подлежат ревизии, отбракованные лампы укладываются в деревянный ящик с крышкой в заводской упаковке для временного хранения в специально отведенных местах, передаются на демеркуризацию лицензированному предприятию — ООО "Центр безопасности промышленных отходов", действующему на основании лицензии серия 066 № 00081 от 20.05.2011 г., выданной Департаментом Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу по сбору, транспортированию, обезвреживанию (демеркуризации) отработанных люминесцентных, ртутных ламп (ДРЛ, ДРШ, ДНАТ и т.п.), изделий и приборов с ртутным наполнением, некондиционной ртути (договор № 274В от 12.04.2013 г. между ООО "Центр безопасности промышленных отходов" и ОАО "ЕВРАЗ КГОК" об утилизации ртутьсодержащих отходов и демеркуризационных мероприятиях — приложение Л.4.4) не реже 2 раз в год.

Твердые бытовые отходы (ТБО) селективно складировются на организованных временных площадках, вывоз ТБО осуществляется по мере накопления, но не реже 2 раз в неделю, в соответствии с договором со специализированной организацией — ООО "Поток", действующее на основании лицензии (лицензия № ОП-54-002388(66) от 24.09.2010 г. на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV класса опасности и договор 13/08 от 09.01.2008 г. между ООО "Поток" и ОАО "ЕВРАЗ КГОК на прием, размещение, обезвреживание и утилизацию бытовых промышленных отходов, а также на содержание полигона ТБО — приложение Л.4.1). Площадка строительства и места временного размещения отходов определяются при разработке стройгенплана в составе ПОС.

Лом черных металлов передается специализированной организации — ООО "СГМК-Трейд", действующей на основании лицензии № ОЛ-282-ЛЧ от 01.12.2010 г. на осуществление заготовки, переработки и реализации лома черных металлов (срок до 30.11.2015 г.), выданной Департаментом потребительского рынка и предпринимательства Кемеровской области (договор поставки металлолома от 23.11.2010 г. № 1030В между ООО "СГМК-Трейд" и ОАО "ЕВРАЗ КГОК", с дополнительным соглашением от 16.12.2010 г. и лицензия № ОЛ-282-ЛЧ от 01.12.2010 г. ООО "СГМК-Трейд" на осуществление заготовки, переработки и реализации лома черных металлов — приложение Л.4.3)

Для минимизации влияния на окружающую среду при складировании отходов в период строительства принимаются следующие природоохранные мероприятия:

- временные площадки размещения отходов приближены к промплощадкам строительства комплексов сгущения №№ 1 и 2;
- конструкция временных площадок: покрытие – сборные железобетонные плиты толщиной 18 см; – слой песка 10 см; – полиэтиленовая пленка 0,2 мк; – слой песка 4 см; – утрамбованный грунт; – по периметру площадки устраивается бортовой камень;
- на временных площадках для строительных отходов устанавливаются закрытые контейнеры с крышей тип модели HL10/6, которые используются для накопления и перевозки строительного мусора, металла, отходов деревообработки и других отходов;
- на временных площадках для твердых бытовых отходов устанавливаются закрытые контейнеры ТБО;
- лом черных металлов (металлоотходы) собирается на специально организованных участках площадок складирования строительных материалов.

Виды и количество отходов, образующихся в процессе строительства комплексов сгущения и реконструкции хвостохранилища будут определены на последующей стадии проектирования на основании разработанного раздела 6 "Проекта организации строительства" в составе данного проекта.

Складирование отходов на **период эксплуатации** осуществляется в соответствии с существующей схемой мест временного накопления отходов на промплощадке КГОКа (рисунок 2.5.3.1).

Новых видов отходов в период строительства и эксплуатации по проектной схеме не образуется. Вывоз, переработка и размещение отходов осуществляется в соответствии с действующими лицензией от 03.06.2011 г серии 066 № 00084 на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов и договорами с лицензированными организациями (приложения Л.1, Л.4).

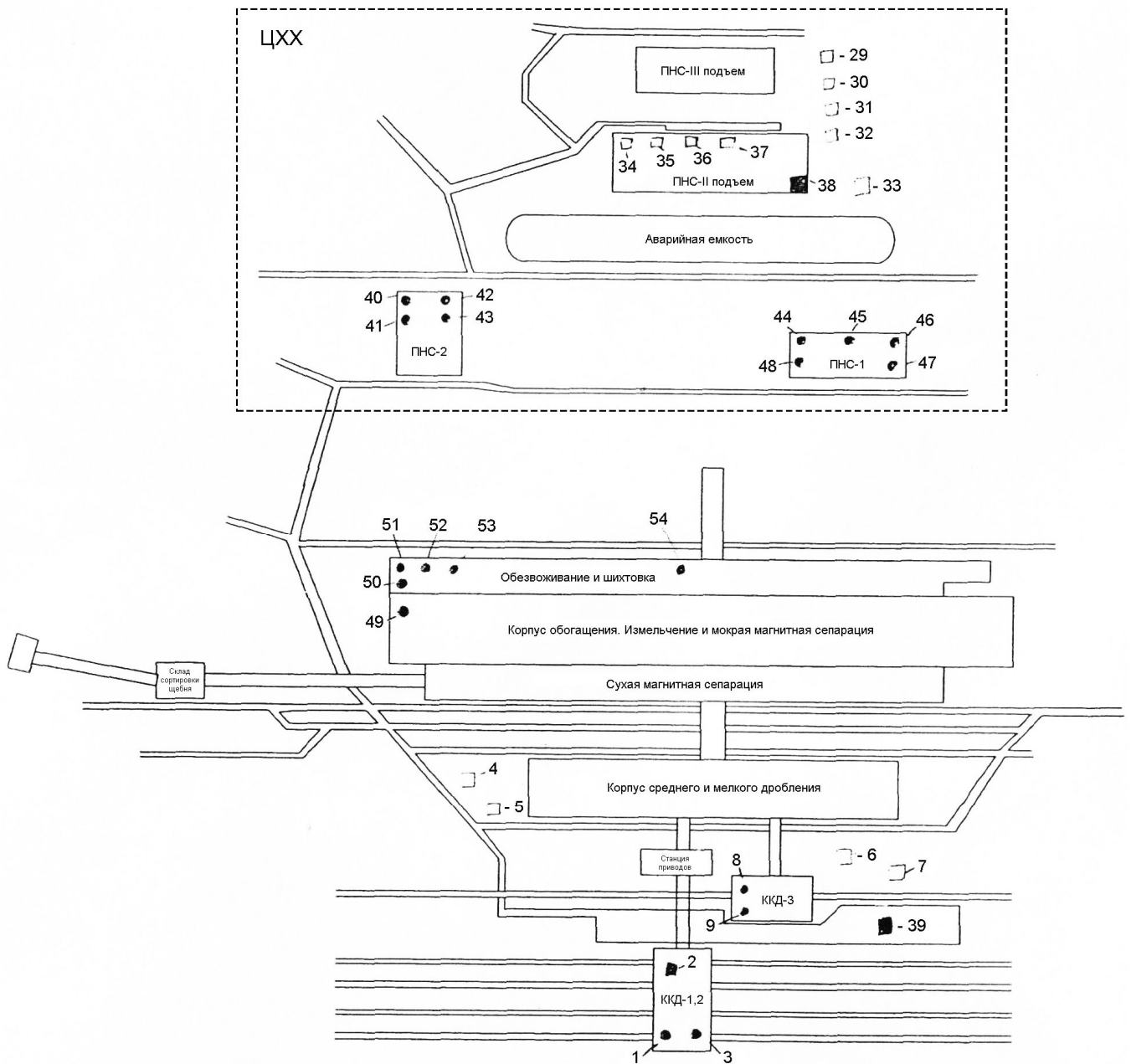


Рисунок 2.5.3.1 — Схема временного размещения отходов на территории цеха дробления, ЦХХ

Цифрами на схеме обозначены местах временного размещения отходов:

№№39 — ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак;

№№ 29,30,31,32, 33, 34, 35, 36, 40, 41, 45 — лом черных металлов несортированный;

№№33, 38, 42, 44, 48 — мусор и смет с территории, мусор строительный, бой кирпича и бетона, одежда старая

2.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Проектными решениями предусматривается реконструкция хвостохранилища в границах землеотвода КГОКа.

Проектными решениями предусматривается складирование сгущенной пульпы хвостов в существующие отсеки хвостохранилища, организация дренажной системы с возвратом дренажных вод в действующую систему оборотного водоснабжения КГОКа и использование отсеков хвостохранилища для аккумуляции стоков из Выйского отсека оборотных вод. Данное природоохранное мероприятие позволит сократить сброс сточных вод из Выйского отсека в р. Выя.

В результате обловов при проведении инженерно-экологических изысканий выявлено, что на участке от плотины Выйского отсека хвостохранилища до п. Валериановск численность рыб в р. Вые меньше, чем ниже по течению. Так как данные по зоопланктону и зообентосу не позволяют говорить о значительном загрязнении вод, то определяющим фактором, очевидно, является температурный режим. В начале августа температура воды в р. Вые напротив пос. Валериановска (1-й мост) составляла 10-11°C, тогда как на 3 км ниже по течению (ниже 2-го моста) она была уже 15-16°C. Соответственно, рыбы предпочитают держаться в более теплых водах и лишь периодически поднимаются на более "холодный" участок, так как здесь имеется хорошая кормовая база бентосных организмов.

В целом, состояние ихтиофауны обследованной территории удовлетворительное. Современный видовой состав сформировался в условиях высокой антропогенной нагрузки, в связи с этим рыбные сообщества являются довольно устойчивыми.

Результатами инженерно-экологических изысканий установлено, что при реконструкции хвостохранилища воздействия на животных и среду их обитания не увеличится, при этом при снижении объема сброса в р. Выя снизится негативное воздействие на гидробионтов.

Воздействия на растительный мир не ожидается.

2.7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Воздействие на социальные условия

ОАО "ЕВРАЗ КГОК" является градообразующим предприятием, численность работников которого составляет 6445 человек.

На ОАО ЕВРАЗ КГОК" занято в основном население Качканарского городского округа. Предприятие оказывает значительную поддержку городу в сфере ЖКХ, образования, медицины и культуры. Руководство комбината большое внимание уделяет развитию и обучению персонала; социально-бытовым, оздоровительным программам, программе материальной помощи, дополнительного пенсионного обеспечения и т.д. Заработная плата работников комбината одна из самых высоких в Качканарском городском округе Свердловской области. Длительная устойчивая работа ОАО "ЕВРАЗ КГОК" и социально-экономическое благополучие Качканарского городского округа зависят от наличия минерально-сырьевой базы комбината и бесперебойной работы на всех технологических этапах: от добычи руды до производства конечной продукции. Неотъемлемым звеном в этой технологической цепочке является размещение отходов производства — хвостов мокрой магнитной сепарации. Реконструкция действующего хвостохранилища ОАО "ЕВРАЗ КГОК" позволит обеспечить стабильную работу предприятия, и, соответственно, социально-экономическое благополучие населения Качканарского городского округа.

Воздействие на здоровье населения

Оценка риска для здоровья населения в г. Качканар, г. Нижняя Тура, г. Лесной, пос. Косья, пос. Верхний Ис, пос. Лабазка, пос. Граневое, пос. Борисовка, пос. Артельный, пос. Шуркино, пос. Валерьяновск и в ближайших садах выполнена АНО "Уральский региональный Центр экологической эпидемиологии" (УРЦЭЭ) (аттестат аккредитации органа по оценке риска № ГСЭН.ЦОА.046, зарегистрированный в Реестре Системы 20 ноября 2008 года; действителен до 20 ноября 2013 года)⁴⁷ в соответствии с Р 2.1.10.1920-04 "Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду".

Основная промышленная площадка ОАО "ЕВРАЗ КГОК" находится на восточной окраине г. Качканар в промышленной зоне, ближайшая жилая

⁴⁷ Предварительные результаты по оценке риска для здоровья населения в результате хозяйственной деятельности ОАО "ЕВРАЗ КГОК" с учетом реконструкции хвостохранилища/ АНО "Уральский региональный центр экологической эпидемиологии". — 2013, Екатеринбург.

застройка в г. Качканаре расположена на расстоянии 300 м и более от цеха крупного дробления и на расстоянии 1100 м и более от производств агломерата и окатышей в западном направлении. Г. Лесной находится на расстоянии 13 км от промплощадки предприятия, г. Нижняя Тура — на расстоянии 16 км, пос. Косья — 6 км, пос. Верхний Ис — 5 км, пос. Лабазка — 5,8, пос. Граневое — 5,5 км, пос. Борисовка — 6 км, пос. Артельный — 4,6, пос. Шуркино — 4 км, пос. Валерьяновск и ближайших садах — от 8,5 до 12 км. Расположение основной промышленной площадки благоприятное относительно господствующих направлений ветра (западного и юго-западного) и жилой застройки г. Качканар.

Величины *индексов опасности*, рассчитанные для приоритетных загрязнителей в г. Лесной и г. Нижняя Тура, г. Качканар, пос. Косья, пос. Верхний Ис, пос. Лабазка, пос. Граневое, пос. Борисовка, пос. Артельный, пос. Шуркино, пос. Валерьяновск и ближайших садах не превышают допустимый уровень, т.е. их значения не превышают 1, что соответствует уровню допустимого риска.

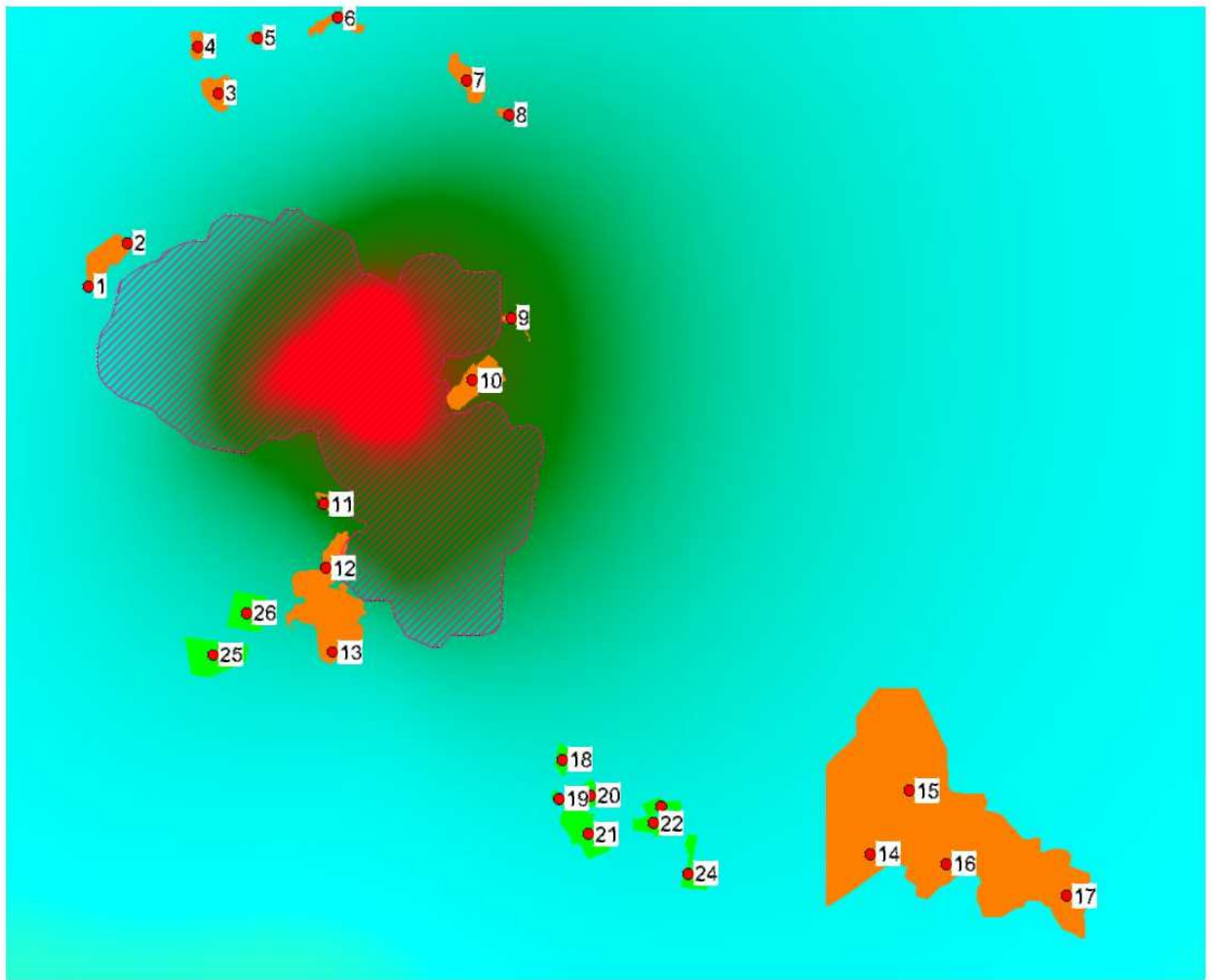
Диапазоны индексов опасности представлены в таблице 2.7.1, распределение *неканцерогенного риска* — на рисунке 2.7.1, *канцерогенного риска* — на рисунке 2.7.2.

Величины *индивидуального канцерогенного риска* соответствуют одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц, что характеризует такие уровни риска, которые воспринимаются всеми людьми как пренебрежимо малые, не отличающиеся от обычных, повседневных рисков, относятся к 1 диапазону (уровень De minimis) в соответствии с классификацией "Руководства по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду" Р 2.1.10.1920-04. В течение всей жизни населения, проживающего в исследуемых жилых массивах, существенного уровня развития онкологических заболеваний не прогнозируется.

С учетом ранжирования загрязняющих веществ по уровню референтных концентраций, рекомендуется проведение контроля уровня загрязнения в ближайшем жилье и садах от ОАО "ЕВРАЗ КГОК" по следующим веществам: диВанадий пентоксид, марганец и его соединения, железа оксид, диАлюминий триоксид, диоксид азота.

Таблица 2.7.1 — Диапазоны индексов опасности

Нормируемая территория	Диапазон индексов неканцерогенной опасности	Диапазон индексов канцерогенной опасности
пос. Косья	0,09-0,1	1,2E-07- 1,35E-07
пос. Верхний Ис	0,08	1,07E-07
пос. Лабазка	0,07	8,64E-08
пос. Граневое	0,07	9,44E-08
пос. Борисовка	0,08	1,03E-07
пос. Артельный	0,15	1,75E-07
пос. Шуркино	0,18	2,15E-07
пос. Валерьяновск	0,75	1,45E-06
г. Качканар	0,11-0,21	3,03E-07-4,68E-07
г. Лесной	0,05-0,06	8,02E-08-8,02E-08
г. Нижняя тура	0,04-0,05	6,04E-08-7,21E-08
Сады	0,06-0,12	9,06E-08-2,01-E07



Условные обозначения









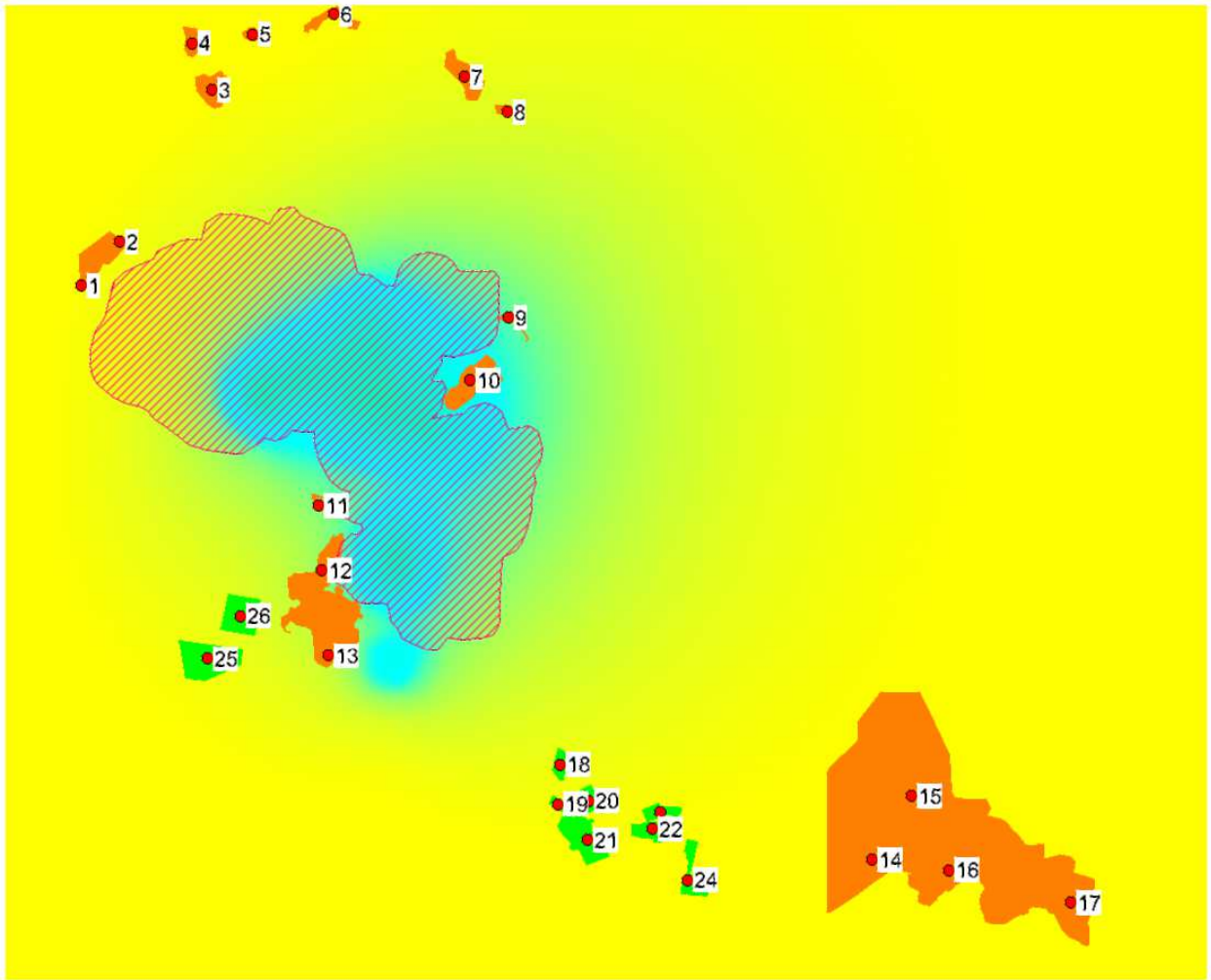
- | | | | |
|---|-------------------------------|---|------|
|  | - граница ориентировочной СЗЗ |  | 5 |
|  | - жилая застройка |  | 1 |
|  | - садовые участки |  | 0,1 |
|  | 1-26 - рецепторные точки |  | 0,01 |

Рисунок 2.7.1 — Территориальное распределение значений индекса опасности (HI) при комбинированном воздействии приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха на здоровье населения в результате хозяйственной деятельности ОАО "ЕВРАЗ КГОК" с учетом реконструкции хвостохранилища



Условные обозначения









- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------|
|  | - граница ориентировочной СЗЗ |  | 0,0001 |
|  | - жилая застройка |  | 1e-005 |
|  | - садовые участки |  | 1e-006 |
|  | 1-26 - рецепторные точки |  | 1e-007 |

Рисунок 2.7.2 — Территориальное распределение значений суммарного канцерогенного риска для здоровья населения в результате хозяйственной деятельности ОАО "ЕВРАЗ КГОК" с учетом реконструкции хвостохранилища

2.8 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Обоснование возможных сценариев возникновения и развития аварий и экологический ущерб компонентам окружающей среды для Промежуточного и Рогалевского отсеков хвостохранилища представлены на основании предварительных материалов раздела 12 "Расчет вреда, который может быть нанесен жизни и здоровью физических лиц и юридических лиц в результате аварии на гидротехнических сооружениях", выполняемого в составе проектной документации.

В соответствии с СТП ВНИИГ 210.02.НТ-04 "Методические указания по проведению анализа риска аварий гидротехнических сооружений" и РД 03-418-01 "Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов", методологическую основу анализа условий возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) на ГТС составляют качественные методы анализа опасностей с применением упрощенных методик количественной оценки риска на основе принятых критериев (вероятность-тяжесть последствий).

Потенциальные причины, вероятность возникновения и возможные сценарии развития аварий:

- потеря устойчивости откосов ограждающей дамбы;
- потеря фильтрационной прочности грунтов тела и основания дамбы;
- образование горизонтальной трещины отслаивания по контакту талой и мерзлой частей дамбы;
- перелив воды через гребень дамбы.

Предварительный анализ опасности аварий представлен в таблице 2.8.1.

Таблица 2.8.1 — Предварительный анализ опасности аварий

№ п/п	Наименование элемента ГТС, возможный сценарий аварийной ситуации	Нежелательные явления, процессы, события, способные инициировать аварию на ГТС	Предварительный анализ опасностей	Ожидаемые последствия для персонала, населения, имущества и окружающей среды	Предварительная оценка вероятности реализации
1	Обрушение низового откоса в результате потери статической устойчивости дамбы отсека оборотного водоснабжения	Устойчивость откоса не обладает нормативным коэффициентом запаса	Обрушение низового откоса в результате потери статической устойчивости сооружения возможно при полном обводнении низового откоса	Средние	Вероятна
2	Разрушение ограждающей дамбы из-за потери фильтрационной прочности ее тела и основания	Размещение в теле дамбы водоотводного коллектора, являющегося возможным источником контактной фильтрации с выносом грунта тела дамбы и ее последующим разрушением	Разрушение ограждающей дамбы в результате потери фильтрационной прочности, ведущее к гидродинамической аварии, маловероятно, при поддержании проектных параметров пляжа	Средние	Вряд ли
3	Размыв тела дамбы хвостохранилища в результате перелива воды через ее гребень	При условии нарушения работы отводящей системы и отсутствия контроля персонала за сооружением, возможно переполнение емкости хвостохранилища с последующим переливом воды через гребень дамбы, что приведет к разрушению дамбы отсека оборотного водоснабжения.	Аварию может спровоцировать череда неблагоприятных событий на конечном этапе эксплуатации хвостохранилища: — отсутствие контроля за уровнем воды в накопителе со стороны персонала; — неблагоприятные природные явления (обильное выпадение осадков).	Значительные	Редко
4	Образование горизонтальной трещины отслаивания по контакту талой и мерзлой зон в теле дамбы	В случае неравномерных осадок талой части дамбы и отсутствие осадок замерзшего гребня дамбы (образуется, своего рода, козырек) при этом возможно образование горизонтальной трещины отслаивания по контакту талой и мерзлой зон в теле дамбы. По этой трещине сформируется фильтрационный поток, вызывающий разрушение дамбы	Обрушение части дамбы из-за образования горизонтальной трещины отслаивания возможно при отсутствии защитного пляжа	Средние	Вряд ли

При начальном развитии *гидродинамической аварии* при выходе воды через тело дамбы или при ее переливе через гребень на наружном откосе сначала появляются небольшие ручейки, которые постепенно размывают сооружение, как в глубину, так и в ширину. В результате образуется последовательно расширяющаяся и углубляющаяся брешь — проран, через который происходит вытекание воды из отстойного пруда. Образовавшийся поток размывает не только гребень сооружения, но и захватывает слой наносов или отходов, сформировавшихся в чаше хвостохранилища. При достижении потоком неразмываемого элемента в теле дамбы (обычно коренные грунты основания сооружения, реже элемент плотины или дамбы, например, часть сооружения — банкет, устроенный из крупнообломочных пород) проран размывается лишь в ширину.

На основании качественных методов оценки опасностей, основывающихся на изучении условий эксплуатации ГТС и их соответствии действующим требованиям промышленной безопасности и анализа аварий на действующих аналогичных объектах, определены сценарии возможных аварий:

- к *наиболее тяжелой аварии* отнесено "обрушение низового откоса в результате потери статической устойчивости дамбы Промежуточного отсека";
- к *наиболее вероятной аварии* отнесено "обрушение низового откоса в результате потери статической устойчивости дамбы Роголевского отсека".

Зоны распространения волны прорыва при сценариях наиболее тяжелой аварии и наиболее вероятной аварии представлены на рисунках 2.8.1 и 2.8.2.

Выполненная количественная оценка риска для рассмотренных сценариев показала, что степень риска возникновения аварии — малая (не более 0,15), т. е. уровень безопасности ГТС оценивается как нормальный. Вероятность возникновения аварии по сценарию наиболее вероятной аварии составляет $3,13 \times 10^{-6}$ 1/год, по сценарию наиболее тяжелой аварии — $7,81 \times 10^{-7}$ 1/год.

На данной стадии проектирования на основании предварительного укрупненного расчета определен максимально возможный вред в результате наиболее вероятной аварии и наиболее тяжелой аварии, который составит не более 200 млн. руб.

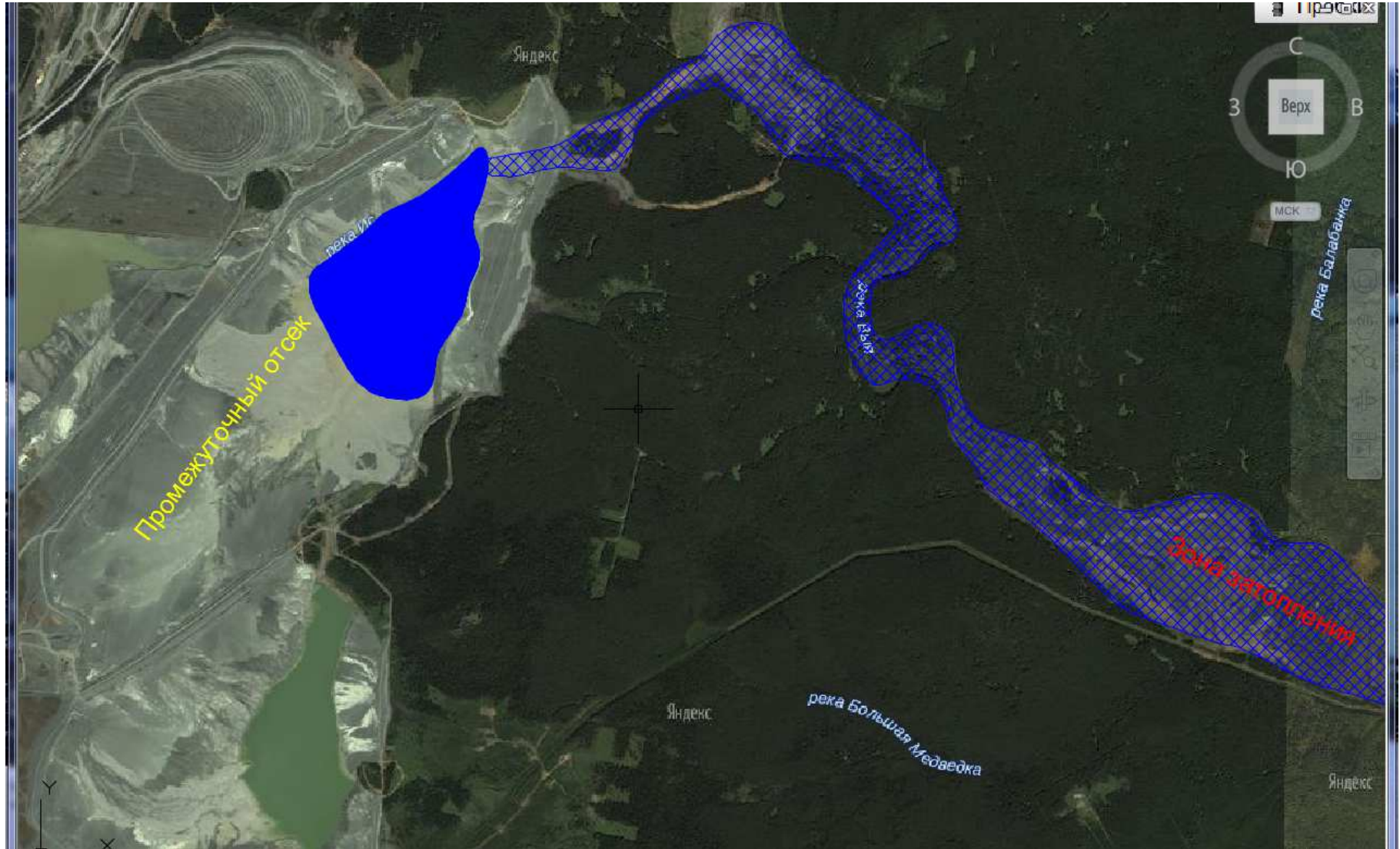


Рисунок 2.8.1 — Зона распространения волны прорыва при сценарии наиболее тяжелой аварии

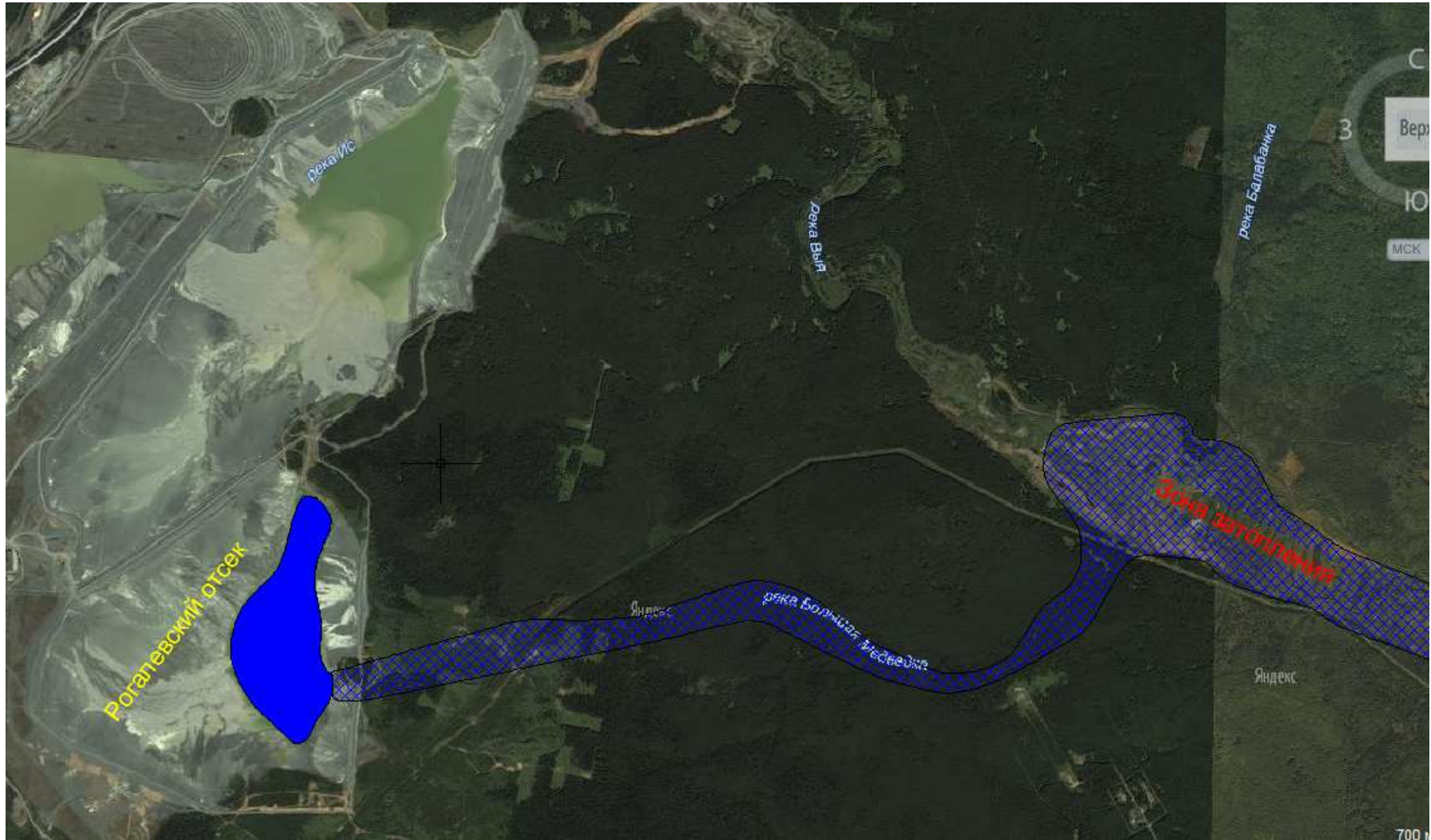


Рисунок 2.8.2 — Зона распространения волны прорыва при сценарии наиболее вероятной аварии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектом предусматривается разработка комплексной документации на первую очередь строительства системы гидротранспорта хвостовой пульпы хвостохранилища Качканарского ГОКа с повышением проектной отметки гребня ограждающей дамбы в рамках проекта "Строительство нового отсека хвостохранилища ЕВРАЗ КГОК, первая очередь".

Первая очередь реконструкции хвостового хозяйства включает в себя строительство новых сооружений и систем комплексов сгущения хвостовой пульпы ОФ, реконструкцию существующих систем гидротранспорта, оборотного водоснабжения и существующей системы охраны окружающей среды. Реконструкция существующей системы охраны окружающей среды включает технические решения по разработке комплекса сооружений, необходимых для сбора фильтрационных вод Промежуточного и Рогалевского отсеков и использования их в системе оборотного водоснабжения КГОКа.

Представлено подробное описание природных условий, дана характеристика рельефа, геолого-геоморфологического и тектонического строения и геологических и гидрогеологических условий территории. Проведена оценка состояния водных объектов, земельных ресурсов, состояния растительности и животного мира.

Оценка воздействия хвостохранилища на окружающую среду разработана на основании анализа комплекса работ по изучению состояния окружающей среды в зоне воздействия реконструируемого хвостохранилища и строительства комплексов сгущения хвостов мокрой магнитной сепарации. В проекте использованы результаты ежегодного мониторинга геологической среды на месторождении, результаты проводимого СОО ОО МАНЭБ в районе размещения хвостохранилища ежегодного мониторинга подземных вод и мониторинга атмосферного воздуха и комплекс инженерных изысканий для разработки проектной документации, выполненных Пермским государственным национальным исследовательским университетом в 2012-2013 гг., включая инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические исследования.

Оценивая современное состояние поверхностных вод территории исследований, можно сделать следующие выводы. Поверхностные воды, преимущественно, пресные и ультрапресные гидрокарбонатного кальциево-сульфатного и гидрокарбонатного сульфатно-кальциевого состава. Высокое

содержание железа, меди, марганца, ванадия, характерное для поверхностных вод территории, обусловлено наличием рудогенной аномалии, приуроченной к интрузивному комплексу района. Наибольшему влиянию и изменению гидрологического и гидрохимического режимов в результате хозяйственного освоения территории подвержены реки Выя и Рогалевка. Наиболее характерным загрязняющим веществом являются нитраты, поступление нитратов в поверхностные воды обусловлено составом взрывчатых веществ, применяемых в процессе ведения горных работ и сбросом недостаточно-очищенных сточных вод с городских очистных сооружений г. Качканар. Однако повышенное содержание нитратов в воде не является критичным для состояния речных экосистем. Азот легко усваивается живыми организмами, в том числе и из водной среды, и способствует развитию водорослей, которые, в свою очередь, служат пищей для рыб.

Планктонная фауна р. Выя представлена преимущественно эврибионтными и эвритопными видами, имеющими широкое географическое распространение, а также холодноводными видами, характерными для водоемов северных широт. Зоопланктон достаточно разнообразен, уровень его развития типичен для рек уральского региона. Рассчитанные величины индексов сапробности и средневзвешенных сапробных валентностей свидетельствуют об отсутствии в р. Выя выраженного органического загрязнения. По зоопланктону воды обследованного участка реки относятся к олигосапробной зоне со сдвигом в сторону β -мезосапробности.

По показателям зообентоса состояние экосистемы р. Выя в зоне влияния КГОКа можно считать стабильным. Выявлены преобразования в структуре донных сообществ по продольному профилю р. Выя, характерные для водотоков в нижнем бьефе прудов и водохранилищ, куда выносит большое количество легкодоступной органики.

В бассейне р. Выя в результате проведенных исследований выявлено 16 видов рыб из 5 отрядов и 7 семейств. Современный видовой состав сформировался в условиях высокой антропогенной нагрузки, в связи с чем рыбные сообщества являются довольно устойчивыми. Среди обитающих здесь рыб отсутствуют виды, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Свердловской области. В рыбохозяйственном плане р. Выя является водотоком I категории.

Среди наземных позвоночных не выявлены виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации. В ходе проведенных наблюдений виды, включенные в Красную книгу Свердловской области, не выявлены.

Анализ основных проектных решений по реконструкции объектов хвостового хозяйства позволяет отметить следующие природоохранные мероприятия, значительно снижающие воздействие на окружающую среду:

- реконструкция и строительство новых сооружений в составе объектов хвостового хозяйства осуществляется в границах землеотвода предприятия, дополнительного отвода земельных ресурсов не требуется;
- ограждающие дамбы Промежуточного и Рогалевского отсеков, как наиболее ответственные сооружения, рассчитаны на обеспечение нормативного коэффициента запаса устойчивости при особом сочетании нагрузок;
- защита территории и объектов капитального строительства по отводу паводковых, поверхностных и грунтовых вод по существующей системе в канал Рогалевки, неорганизованных стоков с территории не образуется;
- исключение сброса фильтрационных вод на рельеф и водосборную территорию р. Выя;
- возврат фильтрационных вод в систему оборотного водоснабжения КГОКа через Выйский отсек оборотного водоснабжения;
- сокращение потребления свежей воды из Нижневыйского водохранилища на производственные нужды, на расход, составляющий не менее 80,0%, за счет перехвата неорганизованных фильтрационных стоков хвостохранилища и возврата в систему оборотного водоснабжения КГОКа через Выйский отсек;
- снижение негативного воздействия и уровня загрязнения поверхностных вод р. Выя;
- минимизация площади пылящих поверхностей пляжных зон;
- работы по обсыпке и укреплению наклонного дренажа и дамб обвалования скальной породой, которые позволят сократить неорганизованные выбросы ЗВ хвостохранилища на 87,23%;
- анализ результатов расчета рассеивания показал, что при строительстве и эксплуатации хвостохранилища максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК для населенных мест на границе санитарно-защитной зоны;
- доля валовых выбросов ЗВ от хвостохранилища составляет 0,15% от общего количества валовых выбросов КГОКа;

-
- максимально-разовые выбросы ЗВ от хвостохранилища составляют 2,58% от общего количества выбросов КГОКа;
 - в период эксплуатации образующиеся отходы производства и потребления, по мере образования и накопления, направляются на утилизацию или переработку специализированным предприятиям на договорных условиях, отвальные хвосты обогащения складированы в неизменном объеме в действующее хвостохранилище.

Величина общих платежей за природопользование и загрязнение окружающей среды на периоды строительства и эксплуатации объектов хвостового хозяйства будет определена на последующей стадии проектирования в составе главы "Эколого-экономическая эффективность реконструкции объектов хвостового хозяйства".