

ТОО «Кызылту»



**Кызылту**

ТОО «Два Кей»



**План горных работ по месторождению Селетинское и план разведки золота на площади Акмолинской области Республики Казахстан**

Отчет о возможных воздействиях

Алматы, 2022 г.

**ТОО «Кызылту»  
ТОО «Два Кей»**

**План горных работ по месторождению Селетинское и  
план разведки золота на площади Акмолинской области  
Республики Казахстан**

**Отчет о возможных воздействиях  
(ОВОС)**

**Генеральный директор  
ТОО «Два Кей»**



**Каменский Н.Г.**

**Алматы, 2022 г.**

## **ИСПОЛНИТЕЛИ**

Главный специалист

С. Балабенко

ГЛ № 02467Р от 28.03.2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	10
Краткая информация.....	10
Необходимость экологической оценки.....	10
Классификация намечаемой деятельности.....	11
Контактные данные.....	11
1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	12
1.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду.....	12
1.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду.....	13
1.3 Анализ альтернативных вариантов.....	14
1.4 Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях.....	14
1.5 Параметры воздействия.....	15
1.6 Значимость воздействия.....	17
1.7 Экологические нормативы.....	17
1.8 Методы моделирования.....	18
2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
2.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности....	19
2.2 Краткое описание окружающей среды (базовый сценарий) ...	25
2.3 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности.....	26
2.4 Основные показатели объектов, необходимых для осуществления добычи.....	27
2.4.1 Основные проектные решения.....	27
2.4.2 Режим работы и производительность предприятия.....	27
2.4.3 Календарный график горных работ.....	27
2.4.4 Буровзрывные работы.....	29
2.4.5 Выемочно-погрузочные и транспортные работы.....	29
2.4.6 Вспомогательные работы.....	29
2.4.7 Доизучение объекта.....	30
2.4.8 Ведомость оборудования.....	31
2.4.9 Отвалообразование.....	31
2.4.10 Складирование.....	32
2.4.11 Водоснабжение.....	33
2.4.12 Канализация.....	33
2.4.13 Водоотведение.....	34
2.4.14 Накопитель карьерной воды.....	34
2.4.15 Генеральный план.....	35
2.5 Основные показатели по разведочным работам.....	38

2.5.1	Основные проектные решения .....	38
2.5.2	Буровые работы.....	39
2.5.3	Потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	40
2.6	Ликвидация последствий операций по добыче и разведке .....	40
2.6.1	Рекультивация нарушенных земель.....	41
2.6.2	Ликвидация последствий операций по разведке .....	42
2.7	Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду.....	42
2.7.1	Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух .....	43
2.7.2	Ожидаемые эмиссии в водные объекты .....	50
2.8	Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду.....	55
2.8.1	Физические воздействия .....	56
2.9	Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	57
2.9.1	Расчет объемов образования отходов при добыче на месторождении Селетинское .....	58
2.9.2	Расчет объемов образования отходов при проведении разведки на участках Селетинский-1 и Узыншилик .....	60
2.10	Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.....	65
3.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК.....	69
3.1	НДТ организационно-управленческого характера.....	69
3.1.1	Разработка графиков проведения взрывных работ с учетом специфики территории расположения предприятия .....	69
3.2	НДТ организационно-технического характера.....	70
3.2.1	Применение современных экологических материалов и оборудования для производства работ .....	70
3.2.2	Оптимизация технологических процессов.....	70
3.3	НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения .....	70
3.3.1	Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах.....	70
3.3.2	Сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке.....	71
3.3.3	Сокращение забора воды из природных источников .....	71
3.4	НДТ в области производственного контроля .....	71
3.4.1	Производственный контроль .....	71

3.4.2	Производственный экологический мониторинг.....	71
3.5	НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух .....	72
3.5.1	Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого .....	72
3.5.2	Орошение пылящих поверхностей .....	72
3.5.3	Снижение выбросов в атмосферу при производстве буровзрывных работ .....	72
3.6	НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов.....	73
3.6.1	Снижение уровня шума и вибрации .....	73
3.6.2	Снижение уровня шума и вибрации при производстве взрывных работ .....	73
3.7	НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы .....	74
3.7.1	Управление водным балансом горнодобывающего предприятия .....	74
3.7.2	Применение рациональных схем осушения горных выработок	74
3.7.3	Повторное использование технической воды .....	74
3.8	Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие.....	75
4.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	76
5.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	80
6.	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	81
6.1	Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности.....	81
6.1.1	Метеорологические и климатические условия.....	81
6.1.2	Фоновое состояние атмосферного воздуха.....	82
6.2	Воздействия .....	83
6.2.1	Результаты расчета приземных концентраций .....	83
6.2.2	Затрагиваемая территория и область воздействия .....	89
6.2.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух .....	89
6.2.4	Оценка остаточного воздействия .....	91
6.3	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий .....	92
7.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	104

7.1	Информация о современном состоянии поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории.....	104
7.2	Воздействия.....	105
7.2.1	Сброс карьерных сточных вод .....	105
7.2.2	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы. Мониторинг воздействия.....	107
7.2.3	Оценка остаточного воздействия .....	108
7.3	Обоснование предельных количественных и качественных показателей допустимых сбросов.....	109
8.	<b>ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ</b> .....	111
8.1	Обзор современного состояния подземных вод .....	111
8.2	Воздействия.....	112
8.2.1	Осушение карьера.....	112
8.2.2	Загрязнение подземных вод.....	113
8.2.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на подземные воды. Мониторинг воздействия.....	113
8.2.4	Оценка остаточного воздействия .....	113
9.	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b> .....	115
9.1	Воздействие отходов на окружающую среду .....	115
9.1.1	Мероприятия по управлению отходами.....	115
9.1.2	Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам .....	118
10.	<b>ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА</b> ....	123
10.1	Современное состояние земельных ресурсов, почвенного покрова и недр .....	123
10.1.1	Земельные ресурсы.....	123
10.1.2	Почвы .....	124
10.1.3	Недра .....	125
10.2	Воздействия.....	129
10.2.1	Воздействие на земельные ресурсы.....	129
10.2.2	Воздействие на состояние почв.....	129
10.2.3	Воздействие на недра .....	129
10.2.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на земельные ресурсы, почвы. Мониторинг воздействия .....	129
10.2.5	Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр.....	130
10.2.6	Оценка остаточного воздействия.....	134

11.	РАСТИТЕЛЬНЫ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.	136
11.1	Существующее состояние растительного и животного мира	136
11.1.1	Растительность .....	136
11.1.2	Животный мир .....	136
11.2	Биоразнообразие .....	137
11.3	Состояние экологических систем и экосистемных услуг.....	137
11.4	Воздействия .....	140
11.4.1	Воздействие на растительность.....	140
11.4.2	Воздействие на животный мир.....	140
11.4.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на растительный и животный мир, биоразнообразии .....	140
11.4.4	Оценка остаточного воздействия .....	141
12.	СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	143
12.1	Современное состояние.....	143
12.2	Воздействие намечаемой деятельности на условия жизни населения и здоровье .....	143
13.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ.....	145
13.1	Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко- культурную и рекреационную ценность.....	145
14.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....	147
14.1	Вероятность возникновения стихийных бедствия и аварий .	147
14.2	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий.....	148
14.3	Масштабы неблагоприятных последствий .....	149
14.4	Меры по предотвращению аварий и их последствий .....	149
15.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....	155
15.1	Общие сведения .....	155
15.2	Описание места осуществления намечаемой деятельности..	155
15.3	Основные проектные решения .....	156
15.4	Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду.....	160
15.5	Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	160
15.6	Оценка воздействия на окружающую среду.....	162
	Список использованных источников .....	166
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	171

Приложение А. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду .....	171
Приложение Б. Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект промышленной разработки молибден-медных руд месторождения Кызылту в Акмолинской области», с материалами ОВОС .....	181
Приложение В. Справки РГП «Казгидромет» .....	200
Приложение Г. Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух .....	202
Расчеты выбросов загрязняющих веществ при добыче.....	202
Расчеты выбросов загрязняющих веществ при разведке на участке Селетинское-2.....	309
Расчеты выбросов загрязняющих веществ при разведке на участке Селетинское-1 .....	312
Расчеты выбросов загрязняющих веществ при разведке на участке Узыншилик .....	318
Карты полей рассеивания загрязняющих веществ при добыче...	322
Карты полей рассеивания загрязняющих веществ при разведке.	346
Приложение Д. Согласование Есильской бассейновой по регулированию использования и охране водных ресурсов.....	358
Приложение Е. Письмо ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» .....	359

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Краткая информация**

ТОО «Кызылту» учреждено АО «НАК «Казатомпром» и Степногорским горно-химическим комбинатом (СГХК) в 2006 г. для ведения деятельности, связанной с разведкой молибден-медного месторождением «Кызылту» в Акмолинской области.

ТОО «Кызылту» является третьим по счету недропользователем для осуществления своей деятельности на разведку золота на площади Акмолинской и Северо-Казахстанской областей РК по Контракту № 2223 от 14.12.2006 г.

Настоящий Отчет подготовлен по результатам оценки воздействия на окружающую среду добычи сульфидных руд (медь, золото, серебро) на рудопроявлении «Селетинское-1» и разведки золота на площади Акмолинской по Контракту № 2223 от 14.12.2006 г.

Рудопроявление «Селетинское-1» по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ. Данное месторождение является недоизученным. Для доизучения объекта предусмотрен комплекс работ, который необходимо выполнить до начала разработки месторождения (1-й этап) и в первые периоды разработки месторождения (2-й этап). Данный комплекс работ включает в себя инженерно-геологические, гидрогеологические исследования и исследования планируемых площадок на предмет безрудности.

Кроме того, предусмотрена разведка золота по Контракту № 2223 от 14.12.2006 г. на удаленных друг от друга участках: Селетинский-2, Ерментауский, Узыншилик, и Еленовский.

### **Необходимость экологической оценки**

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст. 65 Экологического кодекса РК [1] (далее – Кодекс). Намечаемая деятельность входит в раздел 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным» приложения 1 к Кодексу [1] и классифицируется как «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; разведка твердых полезных ископаемых...» (п. 2.2 и 2.3 раздела 2 приложения 1 к Кодексу [1]) и в раздел 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным» приложения 1 к Кодексу [1] и классифицируется как «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» (п. 2.3 раздела 2 приложения 1 к Кодексу [1]).

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

номер: KZ56VWF00062879, выданным Департаментом экологии по Акмолинской области 06.04.2022 г. (Приложение А) на основании рассмотрения заявления о намечаемой деятельности и предложений и замечаний заинтересованных государственных органов сделаны выводы о необходимости подготовки отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности.

### **Классификация намечаемой деятельности**

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: KZ56VWF00062879, выданному Департаментом экологии по Акмолинской области 06.04.2022 г. (Приложение А) намечаемая деятельность «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» участки на которых осуществляются разведочные работы (Селитинский-2, Узыншилик) относятся ко II категории, «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» участок на котором будут проводиться добычные работы (Селетинское-1) относится к I категории. При этом вышеуказанные объекты, согласно географическим координатам, располагаются на соседних участках и являются технологически прямо связанными, объекту присваивается I категория.

### **Контактные данные**

*Инициатор намечаемой деятельности:* ТОО «Кызылту». Идентификатор: СТЛ-000623. БИН 070340013351. Акмолинская область, Ерейментауский район, Бестогайский с.о., село Кызылту (фактический адрес: 021500, Акмолинская обл., г. Степногорск, мик-он 1, зд. У21). Телефон: (71645) 6-23-45, 6-16-82. e-mail V\_shapovalova@kyzyltu.kz, info@kyzyltu.kz, y\_yumangulova@kyzyltu.kz.

*Составитель отчета:* ТОО «Два Кей», Республика Казахстан, г. Алматы, 050036, ул. Тлендиева, 258 В. +7 727 376 62 60, [INFO@2K.KZ](mailto:INFO@2K.KZ). Генеральный директор – Каменский Н. Г.

## 1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия, и учитывает требования, установленные параграфом 3 Экологического кодекса РК [1] и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» [10].

### 1.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации намечаемой деятельности, а также к описанию мер по смягчению последствий, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации намечаемой деятельности и позволяет потенциально затронутым заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

*Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности* в целях определения его соответствия требованиям Экологического кодекса РК [1], а также в случаях, предусмотренных Экологического кодекса РК [1], проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности.

*Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду:* целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

*Подготовка отчета о возможных воздействиях:* в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

*Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях:* проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с настоящей статьей и правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – правила проведения общественных слушаний).

*Оценка качества отчета о возможных воздействиях:* уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, которое должно быть

основано на проекте отчета о возможных воздействиях с учетом его возможной доработки в соответствии с Экологическим кодексом РК [1], протоколе общественных слушаний, которым установлено отсутствие замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, протоколе заседания экспертной комиссии (при его наличии), а в случае необходимости проведения оценки трансграничных воздействий – на результатах такой оценки.

*Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет:* выводы и условия, содержащиеся в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду, обязательно учитываются всеми государственными органами при выдаче разрешений, принятии уведомлений и иных административных процедурах, связанных с реализацией соответствующей намечаемой деятельности.

*Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим кодексом [1]:* проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

## **1.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;

- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразии;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

### **1.3 Анализ альтернативных вариантов**

Анализ альтернативных вариантов содержит описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

### **1.4 Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях**

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение

работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает:

*Прогноз:* что произойдет с окружающей средой в результате реализации намечаемой деятельности (т. е., определение деятельности и воздействий, связанных с намечаемой деятельностью)?

*Оценку:* окажет намечаемая деятельность благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?

*Меры по снижению воздействия:* если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?

*Характеристику остаточного воздействия:* является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией намечаемой деятельности. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур мониторинга и послепроектного анализа фактической деятельности и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается норматив или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей намечаемой деятельности, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия и восприимчивости объектов воздействия.

## **1.5 Параметры воздействия**

Параметры воздействия являются мерой изменения исходных условий. Эта мера изменения может быть охарактеризована следующими терминами:

- пространственный масштаб: пространственный масштаб (например, площадь воздействия) или объем населения (например, доля затронутого населения / сообщества);
- временной масштаб: срок, в течение которого воспринимающий объект будет испытывать воздействие;
- интенсивность: определяется на основе ряда экологических оценок и экспертных суждений (оценок).

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- местное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таким образом, эти характеристики в совокупности описывают характер, масштаб воздействия и его протяженность по времени.

Для облегчения структурирования описания величины воздействия для каждой параметрической характеристики была составлена шкала с качественными категориями.

## 1.6 Значимость воздействия

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой с использованием соответствующей матрицы,

Таблица 1.1 – Критерии значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

## 1.7 Экологические нормативы

В соответствии со ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. На момент подготовки отчета экологические нормативы для атмосферного воздуха не установлены.

Как следует из ст. 418 Экологического кодекса РК [1] до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения.

*Атмосферный воздух.* Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [28]. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

*Поверхностные и подземные воды.* Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водо-пользования и безопасности водных объектов» [27]. В качестве критериев качества водных ресурсов приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования.

*Почвы.* При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» [26]. В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

## **1.8 Методы моделирования**

*Качество атмосферного воздуха.* Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [32] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

*Качество поверхностных и подземных вод.* Оценка воздействия на водные ресурсы в результате эмиссий загрязняющих веществ выполнена расчетным путем с применением расчетных формул, определяющих кратность разбавления загрязняющих веществ с учетом ассимилирующей способности водного объекта, установленных «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [15].

## 2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Настоящим Отчетом рассматривается намечаемая деятельность по добыче и доразведке сульфидных руд (медь, золото, серебро) на площади в Акмолинской области. Разведка, сопровождаемая бурением разведочных скважин, предусматривается в пределах трех участков: Селетинский-1, Селетинский-2, Узыншилик.

На рисунке 2.1 представлена обзорная карта расположения участка добычи и участков разведки.

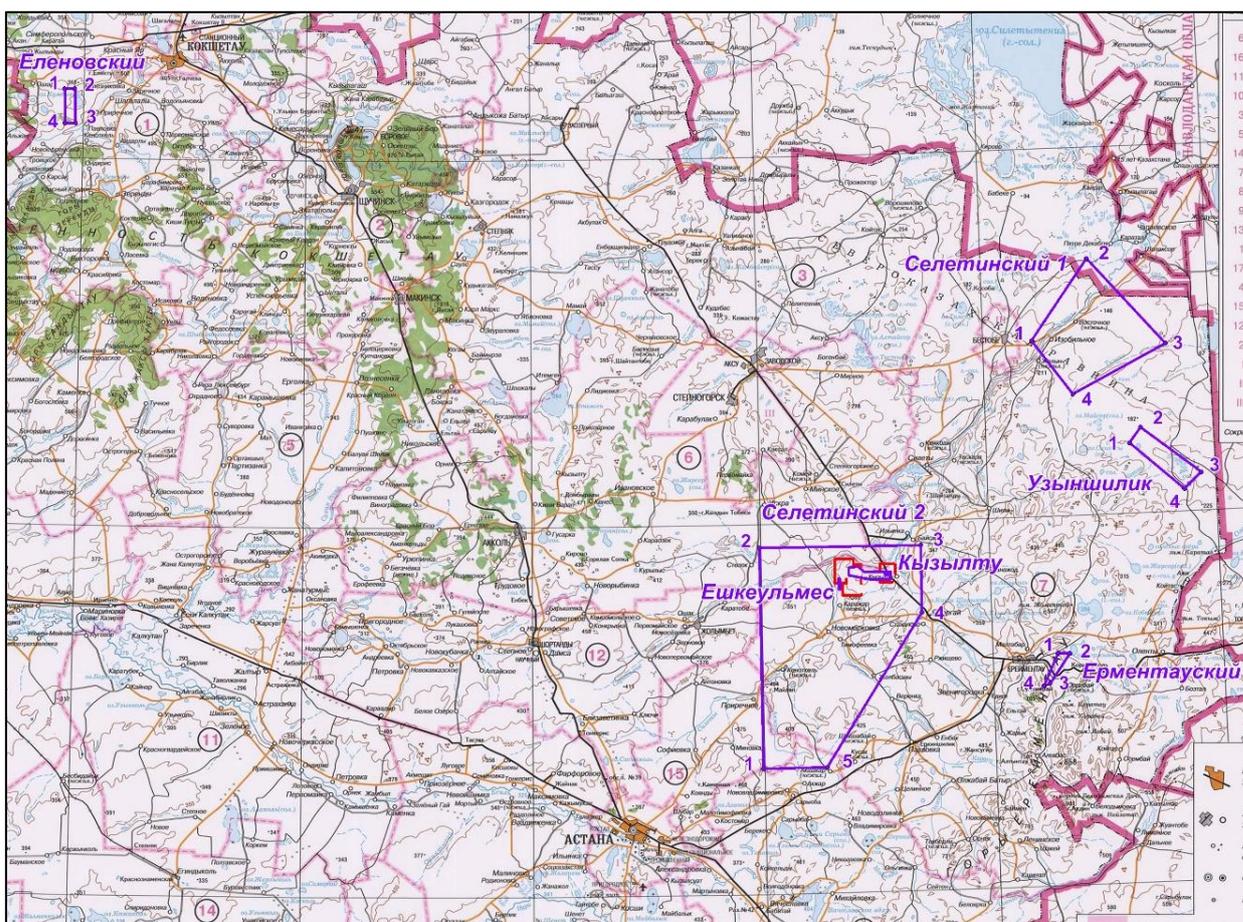


Рисунок 2.1 – Обзорная карта расположения участка добычи и участков разведки

На указанных на рисунке участках разведки Еленовский и Ерментауский бурение разведочных скважин и проведение других работ, связанных с воздействием на окружающую среду, не планируется, в связи с чем данные участки в Отчете не рассматриваются.

*Месторождение Селетинское* расположено на территории Бестогайского сельского округа Ерейментауского района Акмолинской области и ограничено географическими координатами, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Координаты предполагаемой лицензионной площади месторождения

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	51° 51' 57.803"	72° 19' 52.732"
2	51° 52' 47.784"	72° 21' 07.778"
3	51° 52' 05.963"	72° 22' 20.433"
4	51° 51' 15.995"	72° 21' 05.384"

Рудопроявление расположено на расстоянии 1,2 км к юго-востоку от р. Селеты. К востоку на расстоянии 12 км расположено действующее месторождение Кызылту и одноименной поселок (на расстоянии 14 км), являющийся ближайшим населенным пунктом. В районе рудопроявления отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением границ месторождения. Ситуационная карта-схема размещения проектируемого предприятия представлена на рисунке 2.2.

Севернее границ месторождения расположен участок бурения разведочных скважин разведочного участка *Селетинское-2*. Общая площадь участка Селетинское-2 - 2605 км<sup>2</sup>.

Таблица 2.2 – Координаты геологического отвода участка Селетинский-2

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	51°20'00"	72°00'00"
2	51°56'00"	72°00'00"
3	51°56'00"	72°43'00"
4	51°45'00"	72°43'00"
5	51°20'00"	72°17'00"

Бурение скважин предусматривается только на участке, расположенном южнее проектируемого карьера. Расстояние от крайних скважин до реки Селеты составляет от 1 до 3 км.

Участок *разведки Селетинский-1* занимает площадь 840 км<sup>2</sup>. Участок административно расположен в Ерейментауском районе, в административных границах с. Селетинское.

Таблица 2.3 - Координаты геологического отвода участка Селетинский-1

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	52°29'00"	73°13'24"
2	52°42'15"	73°28' 30"
3	52°28'05"	73°49'04"
4	52°20'06"	73°24'00"

В пределах участка протекает река Селеты и проходит пересыхающее русло ручья Тенеке (Тинеке). В юго-западной части участка расположено с. Изобильное. Западнее границ участка на расстоянии 8 км расположено с. Бестобе. Через участок проходит автодорога R-170. На рисунке 2.3 представлена ситуационная карта-схема расположения участка. На карте показана

но размещение разведочных скважин. Расстояние от крайней скважины до р. Селеты составляет 2,3 км, до с. Изобильное – 2 км.

В районе участка отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

*Разведочный участок Узыншилик* занимает площадь 147 км<sup>2</sup>. Участок расположен в Ерейментауском районе, в административных границах Койтасского сельского округа.

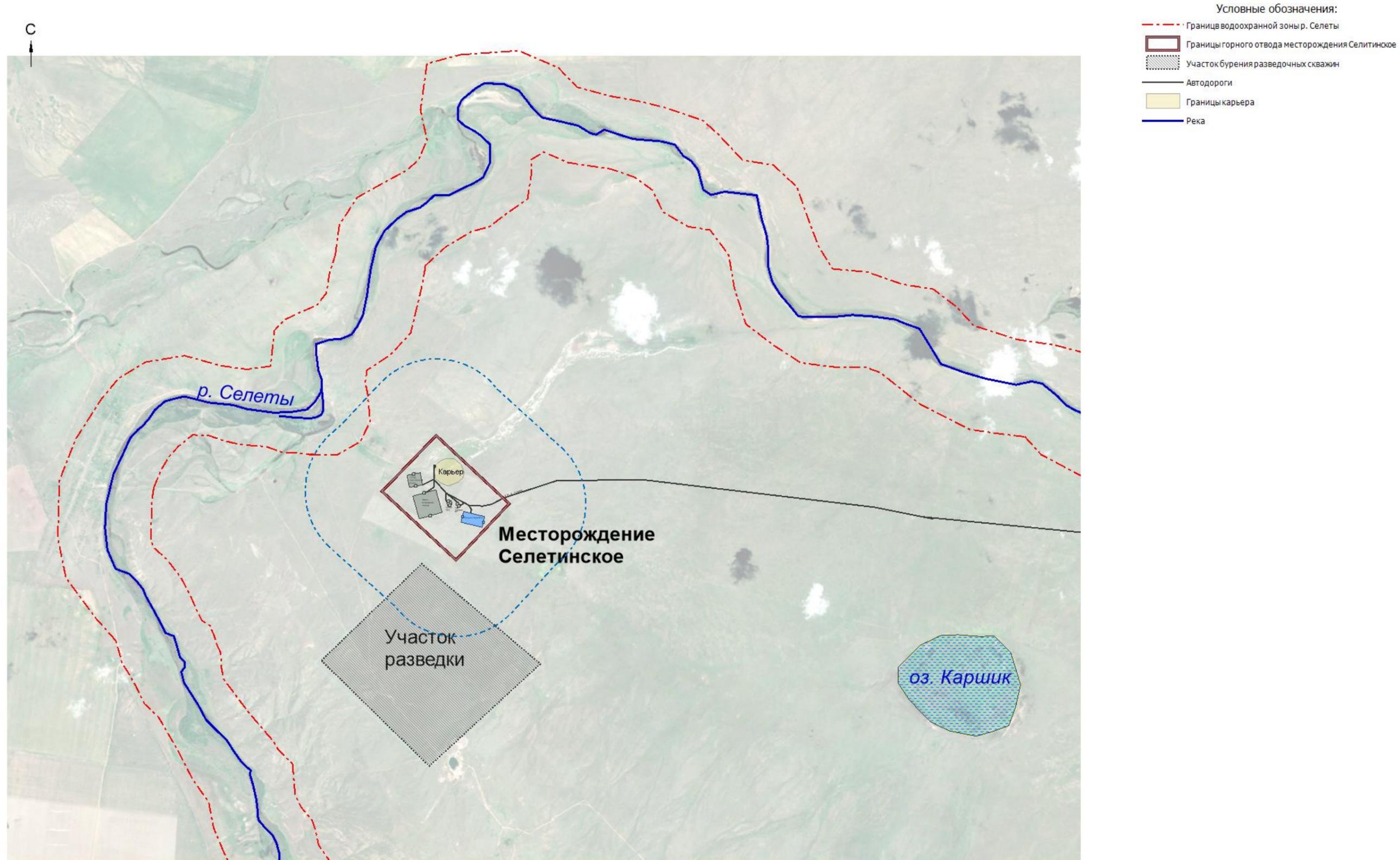
Таблица 2.4 - Координаты геологического отвода участка Узыншилик-1

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	52°12'00"	73°39'00"
2	52°14'30"	73°42'00"
3	52°04'20"	73°53'30"
4	52°07'00"	73°58'00"

В пределах участка отсутствуют населенные пункты. На участке расположены озера Кумдыколь (частично), Шопансор и озера урочища Конкашака (Конка, Шака). Из всего комплекса разведочных работ на участке потенциальную опасность для водных ресурсов представляют только буровые работы. С целью охраны водных ресурсов разведочные скважины закладываются на расстоянии как минимум 500 м от береговой линии озер.

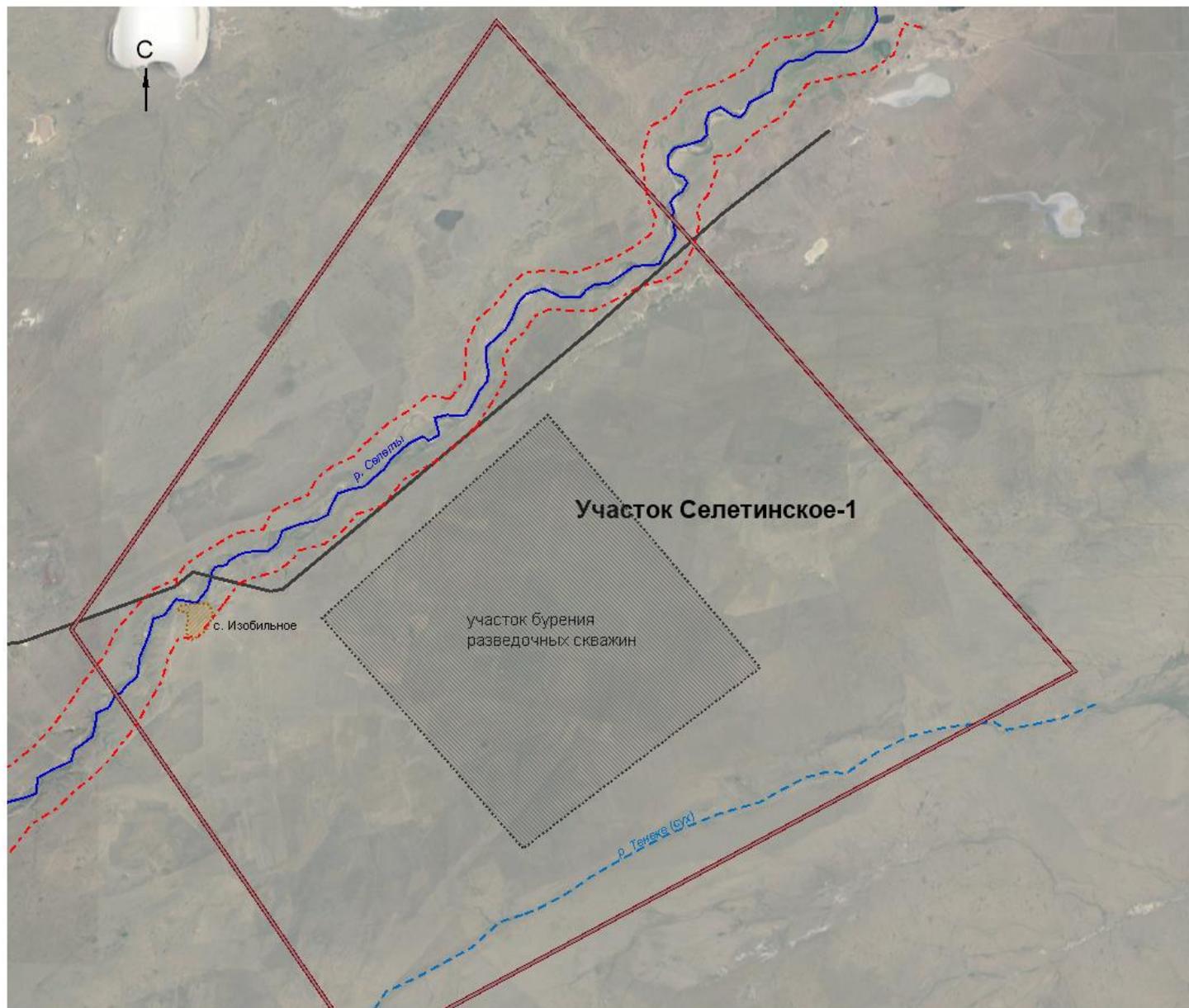
В районе участка отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон



Масштаб 1:50000

Рисунок 2.2 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия



- Условные обозначения:
- - - Водоохранная зона
  - Жилая зона
  - Участок бурения разведочных скважин
  - Автомобильная дорога

Рисунок 2.3 - Ситуационная карта-схема района размещения участка Селетинский-1

Масштаб 1:250000

С ↑

- Условные обозначения:
- Потенциальные водоохранные зоны
  - Границы участка
  - Участок бурения разведочных скважин
  - озера
  - болота

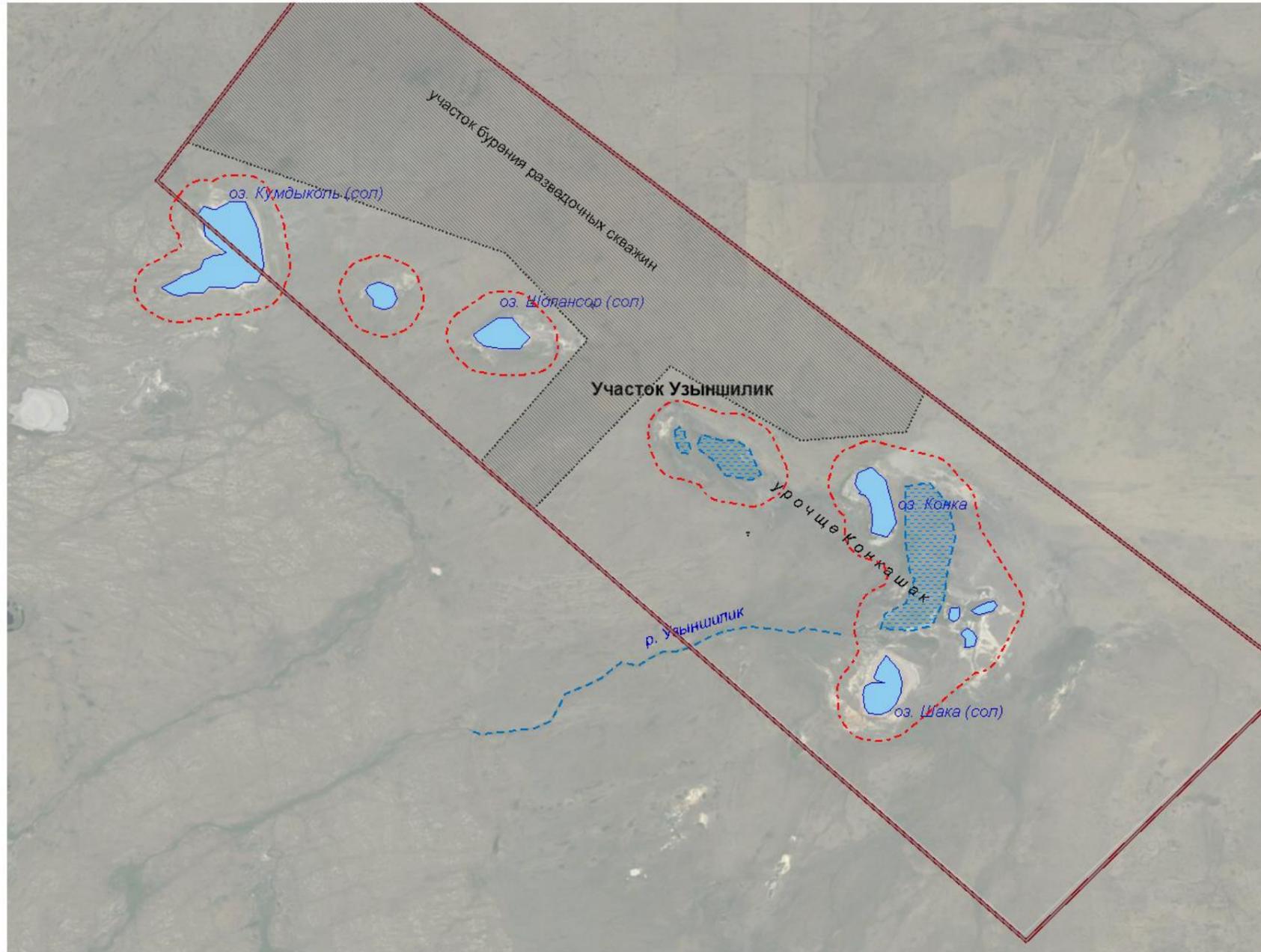


Рисунок 2.4 - Ситуационная карта-схема района размещения участка Узыншилик

Масштаб 1:100000

## 2.2 Краткое описание окружающей среды (базовый сценарий)

*Месторождение Селетинское* расположено в пределах денудационной (пластово-цокольная) пологоволнистой равнины, сложенной песчаниками, алевролитами, сланцами, известняками, с песчаноразнотравно-ковыльной и типчаково-ковыльной растительностью на темнокаштановых солонцеватых почвах. Пойму реки Селеты занимает аллювиально-пролювиальная равнина, сложенная глинами, суглинками, песками с ковыльно-типчаковой растительностью на темнокаштановых солонцеватых почвах со степными солонцами.

*Участки разведки Селетинское-1 и Узынишилик* расположены в пределах денудационной равнины с отдельными сопками, сложенной интрузивными породами, с кустарниково-ковыльно-типчаковой растительностью на каштановых малоразвитых почвах со степными солонцами.

Рельеф района представляет собой типичную для Северного Казахстана, слабо всхолмлённую равнину, понижающуюся на север, с абсолютными отметками 235-260 м и относительными превышениями 14-16 м. Для района характерно множество эрозионных долин и мелких бессточных впадин. Протяжённость долин не велика, они имеют слабо выраженное русло. Впадины в большинстве случаев тоже малы, значительная часть их представляет собой солёные озёра.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой (35-40°С) и коротким и жарким летом (18-21°С, в отдельные годы 40-42°С). Годовое количество осадков составляет 200-350 мм, наибольшее количество (43-46 мм) выпадает в июле-августе в виде кратковременных грозовых дождей. Преобладают южные и юго-восточные ветры, иногда большой силы, часто сопровождаемые пыльными бурями. Зимой господствуют сильные юго-западные ветры.

К западу от границ горного отвода *месторождения Селетинское* на расстоянии 1200 м протекает река Селеты. Река начинается на севере Казахского мелкосопочника у впадин села Бозайгыр. Течёт на северо-восток по Западно-Сибирской равнине по территории Акмолинской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областей и впадает в озеро Селетытениз.

В пределах *участка разведки Селетинский-1* протекает река Селеты и проходит пересыхающее русло ручья Тенеке (Тинеке).

В пределах *участка разведки Узынишилик* расположены озера Кумдыколь (частично), Шопансор и озера урочища Конкашака (Конка, Шака).

Для района характерны тёмно-каштановые очень карбонатные почвы. Растительность полынно-типчаково-ковыльного типа с сухостепным разнотравьем. В замкнутых котловинах и вокруг солёных озёр, на засоленных луговых почвах, наблюдается пёстрый покров полынно-солянково-луговой растительности. Некоторые озёра заросли камышом и тростником. Древесная растительность имеет незначительное распространение, образуя небольшие колки берёз, осин и сосен.

По характеру рельефа изучаемая территория тяготеет к области развития Центрально-Казахстанского мелкосопочника. На фоне слабонаклонных в

северном направлении и осложненных мелкими депрессиями денудационных равнин, имеющих абсолютные отметки поверхности 200-450 м, выделяются отдельные сопки и гряды с относительными перепадами в 30-50 м.

### 2.3 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

*Месторождение Селетинское* расположено на территории Бестогайского сельского округа Ерейментауского района Акмолинской области. Добычный участок и участок разведки расположены на землях сельскохозяйственного назначения, представленных землепользователям для ведения сельскохозяйственного производства. Восточнее добычного участка на расстоянии более 700 м проходит граница водоохранной зоны реки Селеты шириной 500 м от уреза вода. На расстоянии 35-100 м от уреза воды проходит граница водоохранной полосы. Земли водоохранной полосы относятся к землям водного фонда.

Площадь проектируемых объектов составит: карьер – 220 тыс. м<sup>2</sup>, склады руд и отвалы пород – 445.5 тыс. м<sup>2</sup>, пруд-испаритель – 110 тыс. м<sup>2</sup>.

*Участок разведки Селетинский-1* занимает площадь 840 км<sup>2</sup>. Участок административно расположен в Ерейментауском районе. Участок разведки расположен на землях сельскохозяйственного назначения, представленных землепользователям для ведения сельскохозяйственного производства. Вдоль реки Селеты на расстоянии 500 м от уреза воды расположены границы водоохранной зоны. На расстоянии 35-100 м от уреза воды проходит граница водоохранной полосы. Земли водоохранной полосы относятся к землям водного фонда.

*Разведочный участок Узынышилик* занимает площадь 147 км<sup>2</sup>. Участок расположен в Ерейментауском районе. Участок разведки расположен на землях сельскохозяйственного назначения, представленных землепользователям для ведения сельскохозяйственного производства.

Геологический отвод №103-Р-ТПИ от 11.09.2013 г., представлен ТОО «Кызылту» вместе с Контрактом для осуществления операций по недропользованию на основании решения Компетентного органа (Протокол №19 от 13.12.2012.г.).

Согласно п. 1 ст. 71–1 Земельного кодекса РК [2] операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование. Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

## 2.4 Основные показатели объектов, необходимых для осуществления добычи

### 2.4.1 Основные проектные решения

Месторождение Селетинское по горнотехническим условиям предусмотрено отрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ. Параметры проектируемого карьера представлены в таблице 2.5

Таблица 2.5 - Параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Высота уступа/подступа	м	15/5
2	Углы наклона откосов уступов:		
2.1	рабочих по выветренным породам	град.	55
2.2	рабочих по скальным породам	град.	70–75
2.3	нерабочих по выветренным породам	град.	40
2.4	нерабочих по скальным породам:		
	- одиночных	град.	55
	- сдвоенных	град.	50
3	Ширина предохранительных берм	м	5
4	Минимальная ширина рабочей площадки	м	25
5	Ширина транспортного съезда:		
	- однополосный	м	11
	- двухполосный	м	18
6	Продольный уклон транспортного съезда	‰	80
7	Углы наклона бортов карьера в погашении:	град.	35-50

Максимальная глубина карьера составляет 60–65 м, минимальная отметка самой нижней точки контура карьера + 200 м.

### 2.4.2 Режим работы и производительность предприятия.

Заданием на проектирование производительность карьера по добыче руды определена от 65 тыс. до 80 тыс. тонн руды в год, объем производства горных работ – до 450 тыс. м<sup>3</sup> в месяц.

Планируется вахтовая организация работ: 365 рабочих дней в году, 2 смены по 11 часов каждая.

### 2.4.3 Календарный график горных работ.

В первые 2 периода отработки производятся горно-капитальные работы для обеспечения фронта добычных работ вскрытыми и подготовленными к выемке запасами.

Срок строительства карьера – 1,5 года;

Срок эксплуатации карьера – 3,5 года.

С учётом заданной производительности работ, при максимальной глубине карьера 60–65 м срок отработки месторождения составляет 5 лет. Начало отработки предполагается в сентябре 2022 г., при этом, предварительно необходимо провести изыскательские работы для уточнения инженерно-геологических параметров. Максимальная глубина карьера определена исходя из того, что данный объект требует доизучения, что предполагается сде-

лать в первые 1,5 года осуществления проекта. Далее необходимо будет внести корректировки в План горных работ с учётом достигнутых результатов.

Таблица 2.6 - Календарный график работ на месторождении Селетинское

Виды работ	Ед. изм.	Всего	Годы отработки				
			1	2	3	4	5
Геологические запасы руды							
Сульфидная руда	тыс. т	3,371	124	861	911	909	566
Окисленная руда	тыс. т.	928	555	323	19	2	29
Содержание металла в сульфидной руде							
медь	%	0.78	0.66	0.88	0.87	0.75	0.53
золото	г/т	0.44	0.34	0.48	0.48	0.43	0.36
серебро	г/т	5.32	4.60	6.24	6.19	4.99	3.23
Геологические запасы металла в сульфидной руде							
медь	т	26,188	811	7,585	7,934	6,846	3,012
золото	кг	1,488	42	409	441	390	206
серебро	т	18	0.6	5.4	5.6	4.5	1.8
Содержания металла в окисленной руде							
медь	%	0.62	0.68	0.53	0.31	0.61	0.51
золото	г/т	0.42	0.39	0.46	0.51	0.56	0.36
серебро	г/т	3.26	4.11	2.10	1.21	2.63	1.35
Геологические запасы металла в окисленной руде							
медь	т	5,721	3,787	1,713	61	13	147
золото	кг	387	217	148	10	1	10
серебро	т	3	2	1	0	0	0
Потери	%	4					
Разубоживание	%	10					
ГРМ (объём выработки)	тыс. м <sup>3</sup>	9,839	625	2,373	2,197	2,431	2,212
Эксплуатационные запасы сульфидной руды с учетом потерь и разубоживания	тыс. т	3560	131	910	962	960	597
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	8610	590	2061	1859	2095	2004
	тыс. т	23160,9	1587,1	5 544,09	5 000,71	5 635,55	5 390,76
Коэфф. Вскрыши	м <sup>3</sup> /т	2.3	2.9	2.1	1.9	2.2	3.3
Окисленная руда на рудный склад	тыс. т.	980	586	341	20	2	30
Содержания металла в сульфидной руде							
медь	%	0.71	0.60	0.80	0.79	0.68	0.48
золото	г/т	0.40	0.31	0.43	0.44	0.39	0.33
серебро	г/т	4.84	4.18	5.67	5.62	4.54	2.94
Эксплуатационные запасы металла в сульфидной руде							
медь	т	25,141	779	7,281	7,617	6,573	2,891
золото	кг	1,429	41	393	423	374	198
серебро	т	17	0.5	5.2	5.4	4.4	1.8
Коэффициент извлечения из сульфидной руды							
медь	%	85					
золото	%	70					
серебро	%	70					

Виды работ	Ед. изм.	Всего	Годы отработки				
			1	2	3	4	5
Металл в концентрате							
медь	т	21,370	662	6,189	6,474	5,587	2,458
золото	кг	1,000	28	275	296	262	139
серебро	т	12	0.4	3.6	3.8	3.0	1.2

#### 2.4.4 Буровзрывные работы

Исходя из горнотехнических условий разработки аналогичного месторождения Кызылту, принимается метод вертикальных скважинных зарядов по уступам высотой 5 м. Бурение скважин производится станками типа Kaishan 940 (4 ед.). Для бурения шпуров по дроблению негабаритов используются перфораторы типа ПП-63 или ПП-36В2 (3 ед.). При производстве взрывных работ в качестве ВВ применяются Гранулит марки АС-ДТ для сухих скважин и ЭВВ ЭМАНАТ для обводнённых. В качестве промежуточного боевика используются тротилловые шашки Т-400Г (для обводнённых скважин) и Аммонит 6ЖВ (для сухих скважин).

Таблица 2.7. Расчётные потребности ВВ на годовой объём дробления негабаритов.

Наименование показателя	Ед. изм.	Годовые показатели	
		Добыча	Вскрыша
Годовой объём дробления негабаритов	тыс. м <sup>3</sup>	18	110
Удельные расход ВВ	кг/м <sup>3</sup>	0.4	
Потребное количество ВВ	т	7.2	44
		51.2	

#### 2.4.5 Выемочно-погрузочные и транспортные работы

Выемочно-погрузочные работы в карьере на добыче и вскрыше производятся согласно заданию на проектирование с помощью гидравлических, полноповоротных, одноковшовых, гусеничных экскаваторов с дизельными двигателями:

- на вскрыше – экскаватор HYUNDAI R520LC-9S с емкостью ковша 3.0 м<sup>3</sup> с оборудованием обратная лопата и глубиной копания 6.1 м (2 ед.);

- на добыче – экскаватор HYUNDAI R300LC-9S с емкостью ковша 1.7 м<sup>3</sup> с оборудованием обратная лопата и глубиной копания 6.1 м (1 ед.).

Транспортировка руды и вскрыши будет осуществляться автосамосвалами.

#### 2.4.6 Вспомогательные работы

Планировка площадок, подчистка подъездных путей и другие вспомогательные работы в забое и на отвале выполняются бульдозерами SD-23.

Полив дорог и площадок в летнее время производится поливочной машиной на базе КаМАЗ, посыпка дорог песком в зимний период – пескоразбрасывающей машиной на базе ЗиЛ.

Для профилактического обслуживания и текущего ремонта горного оборудования предусмотрена передвижная ремонтная мастерская МТО-АМ (КаМАЗ).

Для перевозки людей, грузов и горюче-смазочных материалов предусмотрены специализированные машины. Текущий и плановый ремонты техники будут производиться на существующих объектах действующего месторождения Кызылту. Ремонт техники в полевых условиях – с применением мобильной мастерской технического обслуживания.

Ниже приведён перечень предусмотренного вспомогательного (общерудничного) автотранспорта и спецтехники:

- для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта – автотопливозаправщик АТЗ (на базе КаМАЗ), V=10 м<sup>3</sup>;
- на ремонте и поддержании технологических дорог – автогрейдер типа ДЗ 98;
- для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автомобиля КаМАЗ;
- для перевозок рабочих смен – автобусы типа ПАЗ;
- для посыпки дорог песком в зимний период – пескоразбрасывающая машина на базе ЗиЛ
- для ремонта техники в полевых условиях – мастерская технического обслуживания МТО-АМ (база КАМАЗ);
- для обеспечения производства расходными материалами и запчастями – грузовой автомобиль типа ГАЗ 3507 (бортовой, грузоподъемностью 4.5 т);
- для обеспечения деятельности руководства карьеров и геолого-маркшейдерской службы – легковой автомобиль типа УАЗ-31512 и грузопассажирский автомобиль типа УАЗ-39099.

#### **2.4.7 Доизучение объекта**

С целью доразведки месторождения, проведения исследований территорий площадок на предмет безрудности, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований недропользователю настоятельно рекомендуется перед началом работ на месторождении провести нижеуказанный комплекс работ.

Объёмы бурения распределены на первую (9880 п.м., 60 скв.) и вторую (10155 п.м., 59 скв.) очереди. Керн со скважин может использоваться для изучения физико-механических свойств горных пород и определения объемного веса. Скважины на безрудность (900 п.м., 6 скв.) заложены на расстоянии 250 м от контура проектного карьера по сети 500x500 м. Гидрогеологические исследования (540 п.м., 3 скв.) запроектированы не в полной мере, основное изучение наблюдательными гидрогеологическими скважинами следует производить в процессе эксплуатации карьера при углубке в период обнажения водоносных горизонтов. На данный момент заложено 3 поисково-разведочные скважины опытного назначения, для определения количества и характеристик водоносных горизонтов и проведения комплекса испытаний (опытные откачки, отбор проб горных пород, воды, замеры уровня грунтовых

вод, проведение расходомерии, геофизические исследования и др.). Глубина скважин 180 м. Инженерно-геологические скважины (1000 п.м. 7 скв.) запроектированы с учетом тектонического строения месторождения. Скважины запроектированы по периметру карьера с углом наклона 70<sup>0</sup>, скважины направлены параллельно бортам проектного карьера и пересекают дно карьера на нескольких горизонтах. Скважина ГТН-005 заложена вкрест разломом сбросового характера для их изучения. Инженерные скважины и скважины первой очереди, входящие в контур проектного карьера, необходимо пробурить до начала производства добычных работ.

#### **2.4.8 Ведомость оборудования**

Количество, типы и марки основного технологического оборудования, применяемые при разработке месторождения (рабочий парк) приведены в таблице 2.8 ниже.

Таблица 2.8. Ведомость оборудования (рабочий парк).

Наименование оборудования	Тип, марка	Общее количество
Дизельный экскаватор с емкостью ковша 1.7 м <sup>3</sup>	HYUNDAI R300LC-9S	2
Дизельный экскаватор с емкостью ковша 3.0 м <sup>3</sup>	HYUNDAI R520LC-9S	2
Автосамосвал грузоподъемностью 40 тонн	HOWO	13
Буровой станок для проведения БВР	Kaishan 940	4
Перфоратор	ПП-63/ПП-36В2	3
Дизельный компрессор для перфоратора	ПР-10	3
Зарядная машина на базе КАМАЗ	МЗ-3Б	1
Забоечная машина	ЗС-2М	1
Бульдозер	SD-32	2
Бульдозер	SD-23	3
Погрузчик	Dressta 534С	1
Служебный автомобиль	УАЗ-31512	1
Грузопассажирский автомобиль	УАЗ-39099	1
Автобус	ПАЗ 32054	1
Водовоз с цистерной	АЦВ-56181-02 (КА-МАЗ)	1
Топливозаправщик	АТЗ (КАМАЗ)	1
Автогрейдер	ДЗ 98	1
Поливомоечная машина	КАМАЗ	1
Пескоразбрасывающая машина	ЗиЛ	1
Автомастерская технического обслуживания	МТО-АМ (КАМАЗ)	1
Сварочный агрегат	АДД-4004	1
Насосная (водоотлив)	ЦНС-60-150	1
Дизель-электростанция	ДГУ WS125	1

#### **2.4.9 Отвалообразование**

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем, суглинками и песчанистыми глинами, глинами коры выветривания и выветрелыми и плотными скальными породами: гранитоидами Селетинского массива (гранодиориты) и метаморфическими породами (обрамляющие Селетинский массив).

Отвал вскрыши располагается с юго-западной стороны от карьера, в четыре яруса высотой 10 м, объем укладываемых пород составит – 10529 тыс. м<sup>3</sup>. Окисленные руды складировуются в склад окисленных руд – до 475 тыс. м<sup>3</sup>, в один ярус высотой 10 м.

Характеристика отвалов: по местоположению – внешние; по числу ярусов – одноярусные и четырех-ярусные; по рельефу местности – равнинные; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Отвалообразование происходит в несколько этапов. На 1 этапе – вскрышные породы складировуются с отсыпкой пород на предельную расчетную высоту. На 2-м и последующих этапах отвалы расширяются в плане. Это уменьшает расстояние перемещения пород в первые годы, что уменьшает затраты на транспортировку, земли под отвалы изымаются из сельскохозяйственного пользования постепенно, что уменьшает экономический ущерб, наносимый сельскому хозяйству от вовлечения недр на разработку.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный. Отсыпка отвалов начинается с устройства временного автомобильного въезда с последующим поднятием его до требуемой отметки яруса.

Основание отвалов выполняется с устройством гидроизоляционного слоя из глины или с применением геомембраны. Площадки отвалов обваловываются глиной для исключения сброса сточных вод с территории площадок отвалов. По периметру отвалов предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод. Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

Общий объем вскрышных пород за время производства горно-добычных работ на карьере составит 10725 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе: ПРС– 196 тыс. м<sup>3</sup>; вскрыша – 10529 тыс. м<sup>3</sup>.

Вскрышные породы грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются в отвал рыхлой вскрыши. Для перемещения породы на отвалах предусматривается бульдозер SD-32, для транспортировки вскрышных пород – автосамосвалы HOWO - 40 т.

#### **2.4.10 Складирование**

*Складирование руды. Форма и конфигурация рудных складов.* Сульфидная руда для перегрузки и дальнейшей транспортировки до перегрузочного пункта (ж/д тупика) складировуется на промежуточный склад руды объемом до 180 тыс. м<sup>3</sup>, расположенный с южной стороны от карьера.

Рудный склад на борту карьера служит в качестве промежуточным пунктом перегрузки. Далее руда автотранспортом доставляется до ж/д пункта для отправки на обогатительную фабрику.

*Складирование забалансовой руды.* В качестве склада забалансовой руды служит существующий склад на месторождении Кызылту. До действующего месторождения на существующий склад руда будет доставляться автотранспортом типа HOWO грузоподъемностью 40 т. Количество самосвалов

для доставки руды до ж/д тупика составляет 7 автосамосвалов, инвентарный парк – 8 ед.

*Складирование почвенно-плодородного слоя.* Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,3 м. Почвенно-растительный слой (ПРС) снимается с площади карьера, с площади вскрышных отвалов, а также с площадей рудного склада (всего будет снято – 196 тыс. м<sup>3</sup> ПРС). Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы. Отвал ПРС расположен с юго-западной стороны от карьера. Отвал ПРС складировается в бурты высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером. Почвенный слой разрабатывается бульдозером и сталкивается в бурты, затем погрузчиком типа Dressta 534С грузится в автосамосвалы и транспортируется в спецотвал.

#### **2.4.11 Водоснабжение**

На промплощадку карьера питьевая вода завозится с водозабора с. Кызылту и хранится в термоизолированной емкости на двухколесном автоприцепе ( $V = 2.5 \text{ м}^3$ ). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20–30 л. Численность персонала на горных работах составит 120 человек в сутки. Согласно норме расхода (12 л/человека в сутки) потребность в суточном объеме воды составит 1440 л/сутки, или 526 м<sup>3</sup>/год.

Горная техника заправляется незамерзающими жидкостями – антифризами.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод с зумпфа или пруда-испарителя и частично за счет привозной воды.

Расчет объемов потребления технической воды приведен в таблице 2.9.

Таблица 2.9. Расчёт технического водопотребления.

Потребитель	Ед. изм.	Норма расхода на единицу, л	Кол-во	Водопотребление	
				м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год
Полив технологических дорог	л/м <sup>2</sup> в сутки	0,5 х 2 р. (150 дней)	50000 м <sup>2</sup>	50	7,5
Пылеподавление на карьере	л/м <sup>2</sup> в сутки	0,5 х 2 р. (150 дней)	220000 м <sup>2</sup>	220	33
Пылеподавление на отвалах и складах	л/м <sup>2</sup> в сутки	0,5 х 2 р. (150 дней)	445500 м <sup>2</sup>	445,5	66,9
Увлажнение взорванной горной массы	л/м <sup>3</sup> сутки	17 (150 дней)	5550 м <sup>3</sup>	94,4	14,2
Итого водопотребление				809,9	121,6

#### **2.4.12 Канализация**

На промплощадке карьера будет оборудован туалет с выгребом. Для защиты грунтовых вод выгребная яма оборудована противодиффузионным экраном в виде геомембраны. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки и фекальные отходы будут периодически вывозиться по договору с коммунальными службами.

### **2.4.13 Водоотведение**

*Водоприток поверхностных вод в карьер.* Среднегодовые величины осадков составляют в среднем 389 мм/год. Максимальное количество осадков приходится на июль – 19,6% всей суммы годовых осадков или 101,9 мм для максимального значения (520 мм) и 52,68 мм для среднего значения (389 мм). Таким образом, при максимальном значении годовых осадков на июль приходится 101,9 мм/мес или 3,287 мм/сутки, 0,137 мм/час. При среднем значении годовых осадков на июль приходится 52,68 мм/мес. или 1,7 мм/сутки, 0,0708 мм/час. На площадь карьера в это время может выпасть максимально:  $0,137 \text{ мм/час} \times 220000 \text{ м}^2 = 30,14 \text{ м}^3/\text{час}$  или  $723,4 \text{ м}^3/\text{сут}$ . В остальное время года интенсивность осадков значительно ниже и составляет для среднего годового значения (389 мм) –  $15,6 \text{ м}^3/\text{час}$ .

*Водоотведение поверхностных вод из-под отвалов.* Для перехвата отвальных вод с площади отвалов вскрышных пород предусматриваются расположенные по периметру водоотводные каналы. Сечение канав  $1,5 \text{ м}^2$ . В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники. Вода из зумпфов по мере накопления будет откачиваться в пруд-испаритель передвижной насосной станцией типа ДНУ.

*Водоотведение карьерных вод.* Максимально возможный суммарный водоприток в карьер на принятом за аналог месторождении Кызылту, с учётом ливневых вод и снеготаяния составит  $362,47 \text{ м}^3/\text{год}$ . Для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьере предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником, изолированный геомембраной. Вместимость водосборника рассчитана на 4-часовой максимальный водоприток. Рабочий объем водосборника составит  $148 \text{ м}^3$ . Поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник. Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера формируемых путем удлинения одного из отбойных рядов скважин на глубину 0,7-0,8 м с целью разрыхления горных пород ниже подошвы уступа и последующей выемкой. Откачка максимального ожидаемого суточного водопритока должна осуществляться не более чем за 20 часов. Производительность водоотливной установки составит  $44,4 \text{ м}^3/\text{час}$ . Для откачки вод из карьера предусматриваются передвижные насосные установки типа ЦНС 60-150, мощностью 55 кВт, производительностью  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$  и напором до 150 метров, в количестве 2 шт. (рабочий и резервный). Насосные станции установлены в передвижном блок-боксе, для укрытия от атмосферных осадков.

Карьерные воды, начиная с 2024 г. из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера в пруд-испаритель, расположенный в 370 м в южном направлении от карьера.

### **2.4.14 Накопитель-испаритель карьерной воды.**

Единственным возможным вариантом утилизации карьерных вод с наименьшим воздействием на окружающую среду является сброс их в пруд-

испаритель откуда вода будет частично использоваться на технические нужды, частично испаряться.

Размещение пруда-испарителя планируется на площади 11 га с углублением в почве до 1 м и насыпной дамбой высотой до 4 м. Конструкция пруда-испарителя позволит принять 450 тыс. м<sup>3</sup> карьерных вод. Чаша пруда-испарителя выполнена глиняной подушкой высотой 0,5 м с послойным укатыванием каждые 0,2 м. Устройство дамб обвалования так же уплотняется каждые 0,2 м. Вода из пруда-испарителя используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы. Ввод в эксплуатацию пруда-испарителя предусмотрен в 2024 г.

По периметру карьера обустраиваются водоотводные каналы для предотвращения попадания дождевых и талых вод с прилегающей территории, для перехвата отвальных вод с площади отвалов вскрышных пород также предусматриваются водоотводные каналы. Сечение канав 1,5 м<sup>2</sup>.

В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники. Вода из зумпфов по мере накопления будет откачиваться в пруд-испаритель.

#### **2.4.15 Генеральный план**

Промышленная разработка месторождения будет производиться круглогодично вахтовым методом. Для проживания и санитарно-бытового обслуживания персонала имеется существующий вахтовый поселок на действующем месторождении Кызылту.

Добытая в карьере руда перевозится карьерными автосамосвалами по автодороге на промежуточный рудный склад и далее автотранспортом на рудный склад с железнодорожным тупиком, расположенный с восточной стороны от карьера на расстоянии 15 км.

Прикарьерная промплощадка размерами в плане 35х30 метров, располагается в 600 м от карьера с восточной стороны на безрудной площади.

На промплощадке размещается:

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;
- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - для обогрева персонала – 2 шт.;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнерная для бытовых отходов.
- ДГУ контейнерного типа для обеспечения основного и резервного электроснабжения.

К юго-востоку от карьера расположена площадка для стоянки и заправки техники. Размеры площадки в плане 30х50 м. План организации рельефа обеспечивает отвод дождевых и талых вод на очистные сооружения (бензо-маслоуловитель с грязеотстойником и изолированным накопителем). После очистки на очистных сооружениях вода используется для пылеподавления на территории предприятия. Удаление твердого осадка и нефтепродуктов производится по мере накопления, после чего отходы передаются по договору

специализированным организациям. Принятая система очистки поверхностных стоков исключают попадание вредных веществ в поверхностные и подземные воды.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления, вентиляция естественная, водоснабжение – привозная вода в термосах.

Бытовые отходы, образующиеся в процессе работ и складированные в контейнеры, по мере накопления будут вывозиться автотранспортом на ближайший полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные. К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах и на отвалах вскрышных пород. К постоянным отнесена внешняя существующая грунтовая дорога, связывающая участок работ (карьер) с вахтовым поселком.

Дорожная одежда выполнена из скального или крупнообломочного грунта, укрепленного скелетными добавками – щебень, гравий, шлак.

На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород – щебня.

Генеральный план месторождения представлен на рисунке

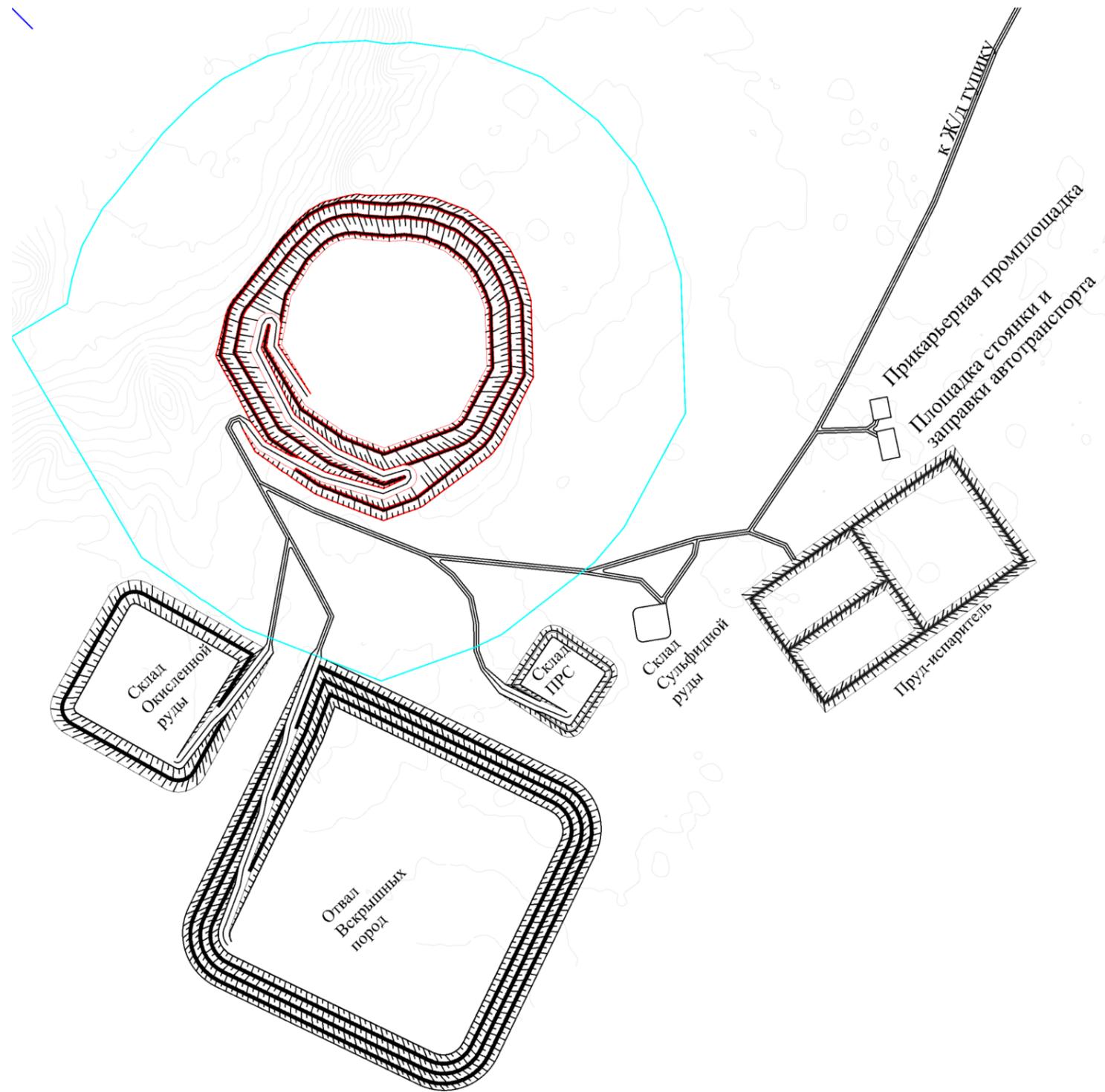


Рисунок 2.5 – Генеральный план

## 2.5 Основные показатели по разведочным работам

### 2.5.1 Основные проектные решения

На разведочном участке Селетинский-1 площадью 840 км<sup>2</sup> планом работ на 2022–23 гг. предусмотрены:

1. Сбор в фондах всей имеющейся информации о районе. Информацию под грифом «секретно» рассекретить.

2. Получить в Комитете геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК координаты имеющихся рудопоявлений на участке.

3. Дешифрирование космоснимков – 400 км<sup>2</sup> (с учетом Каражарской площади, для уточнения непрерывности геологических структур) по всей выделенной площади.

4. Проведение геологических маршрутов с привязать всех исторических выработок. – 3400 пог. км.

5. Проведение аэрофототопосъемки - на площади 70 км<sup>2</sup>. непосредственно на участке Изобильный (24 км<sup>2</sup>), на Терскейской площади (18 км<sup>2</sup>) и Тенекейской (20 км<sup>2</sup>).

6. Аэромагнитная съемка М1:5000 на площади 50 км<sup>2</sup> на Терскейской площади (18 км<sup>2</sup>) Тенекейской (20 км<sup>2</sup>).

7. Аэрогаммаспектрия М1:5000 - 50 км<sup>2</sup> на Терскейской площади (18 км<sup>2</sup>) и Тенекейской (20 км<sup>2</sup>).

8. Геохимическая съемка – 4000 проб (после получения результатов дешифрирования космоснимков и геофизических исследований возможно увеличение или уменьшение количества отбираемых проб).

9. Бурение на титан-циркониевые россыпи - 24 скважины - 480 п. м.

10. Бурение на участке Изобильное 4 скважины – по 220 м – 880 п. м.

Исходя из размеров месторождения, взятых из «Отчета о региональных геофизических работах масштаба 1:50000» на Терскейской площади -18 км<sup>2</sup> будет выделено 3 линии разведочных скважин, расположенных по середине и по намеченным краям россыпи, через 500 метров в шахматном порядке пробурено по 24 скважины, глубиной предположительно 20 м на каждой линии. Итого 24 скважины - 480 п. м.

*На участке Узынышылык* расположено месторождение Заячье.

Исходя из исторических данных в непосредственной близости от месторождения «Заячье» (координаты на данный момент точно не установлены) находятся также россыпи «Решающая», «Канарейкинская», «Торфяная», которые являются участками одного рудного поля.

Месторождение Заячье требует постановки детальных работ с бурением, опробованием и технологическими исследованиями, в результате которых были бы посчитаны и поставлены на баланс запасы.

Планом работ на 2022–23 гг. предусмотрены:

1. Сбор в фондах всей имеющейся информации о месторождении. Информацию под грифом «секретно» - рассекретить.

2. Получение в Комитете геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК координат рудопроявления.
3. Дешифрирование космоснимков -147 кв<sup>2</sup>.
4. Проведение геологических маршрутов на площади 1470 пог. км, с привязкой всех исторических выработок.
5. Проведение аэрофототопосъемки М1:1000 на площади 64 км<sup>2</sup>.
6. Проведение аэромагнитной съемки М1:5000 на площади 64 км<sup>2</sup>.
7. Проведение аэрогаммаспектрии М1:5000 на площади 64 км<sup>2</sup>.
8. Геохимическая съемка – 500 проб
9. Бурение разведочных скважин, в результате будет отобрана проба для технологических исследований и месторождение будет выделено как коммерческое обнаружение для постановки поисково-оценочных работ;

По историческим данным общая протяженность россыпи 7-10 км при ширине 150-1100 м и мощности продуктивной пачки от 2 м до 6-8 м. Будет выделено 2 линии разведочных скважин, расположенных по намеченным краям россыпи, через 500 метров в шахматном порядке пробурено по 20 скважин, глубиной предположительно 10 м на каждой линии. Итого 40 скважин по 10 метров - 400 п.м.

Настоящим отчетом рассматривается воздействие на окружающую среду буровых работ. Другие виды работ связаны с минимальным воздействием на окружающую среду (геологические маршруты) и не рассматриваются в отчете.

### **2.5.2 Буровые работы**

Для бурения скважин на участках предусматривается пневмоударное бурение. Пневмоударное бурение - разновидность ударно-вращательного бурения с использованием погружного бурильного молотка (пневмоударника). Погружные пневмоударники работают на энергии сжатого воздуха. Поршень-боёк пневмоударника за счёт поступательно-возвратного движения наносит удары по хвостовику. Вращение пневмоударника осуществляется вместе с долотом и буровым ставом вращателем, установленным на станке; частота 30–70 об/мин. Буровой став наращивается по мере углубления скважины. При работе на сжатом воздухе, образующаяся пыль улавливается системами сухого пылеулавливания (циклоны и тканевые рукавные фильтры).

Оборудование представлено буровым станком XDFC-5A и компрессором.

На участке Селетинское-1 предусматривается колонковое бурение четырех скважин глубиной по 220 м.

Колонковое бурение - вид быстровращательного бурения, при котором разрушение породы происходит по кольцу, а не по всей площади забоя. Внутренняя часть породы в виде керна, при этом, сохраняется. Данная разновидность бурения является одним из основных технических средств разведки месторождений твердых полезных ископаемых. Применяют при бурении крепких пород. При этом производят промывку забоя скважины водой.

Бурение предусмотрено станком Christensen-CS-14 (Лонгир).

Объемы бурения по каждому участку приведены в предыдущем подразделе. Срок бурения 2022 г. в теплый период времени года. Бурение будет осуществляться в одну смену, в светлое время суток. Бурение предусмотрено с помощью самоходной буровой установки.

В состав буровых работ входят: спуск бурового снаряда, углубка скважины, наращивание бурового снаряда, подъем бурового снаряда из скважины, извлечение керна и смена породоразрушающего инструмента, укладка керна в ящики. Подготовительные работы включают: снятие плодородного слоя почвы, выравнивание площадки. Все работы проводятся вручную. Ликвидация скважин проводится путем ее засыпки тампонажной смесью. После ликвидации скважин осуществляется рекультивация буровой площадки путем ее планировки и возвращения плодородного слоя почвы.

### **2.5.3 Потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Для осуществления буровых работ требуются: нефтепродукты, получаемые с ближайших автозаправочных станций, питьевая вода, готовая тампонажная смесь.

#### **2.5.3.1 Водоснабжение и водоотведение**

Питьевая вода для буровой бригады – бутилированная. Потребность в воде при численности буровой бригады 4 человека составит 8 литров в сутки. В технологии бурения вода не используется. Приготовление пищи на участке бурения не предусматривается. На буровом участке устанавливается биотуалет с рукомойником с регулярным вывозом сточных вод на ближайшие к участку очистные сооружения. Для санитарных нужд используется вода из водоразборной колонки ближайшего населенного пункта, доставляемая в термосе емкостью 10 л.

При колонковом бурении четырех скважин на участке Селетинское-1 для промывки используется техническая вода.

Расчётная величина потребности в воде на технические нужды для колонкового бурения составит  $880 \text{ м} \times 0,1 \text{ м}^3/\text{м} = 88 \text{ м}^3$ . Так как вода используется повторно, потребность в свежей воде составляет  $22 \text{ м}^3$ . Вода при бурении используется по замкнутому циклу. Первоначальный забор воды для технических нужд будет осуществляться из поверхностных источников без применения стационарных, передвижных и плавучих сооружений по механическому забору воды из поверхностных вод, что согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК не является специальным водопользованием и не требует получения разрешения.

## **2.6 Ликвидация последствий операций по добыче и разведке**

Согласно ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» [3] ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других произ-

водственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации будет разрабатываться и согласовываться в установленном законодательством порядке отдельной процедурой. В настоящем отчете описываются общие принципы ликвидации деятельности по недропользованию.

### **2.6.1 Рекультивация нарушенных земель**

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем, суглинками и песчанистыми глинами, глинами коры выветривания и выветрелыми и плотными скальными породами: гранитоидами Селетинского массива (гранодиориты) и метаморфическими породами (обрамляющие Селетинский массив).

С западной и южной сторон от карьера располагаются промплощадка и склады окисленных руд, отвалы вскрышных пород. ПРС, снимаемый с площади карьера и отвалов вскрышных пород, складировается в отдельные спецотвалы.

Общая площадь нарушенных земель в результате проведения горных работ составляет 775,5 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе:

- карьер – 220 тыс. м<sup>2</sup>;
- склады руд и отвалы вскрышных пород – 445,5 тыс. м<sup>2</sup>;
- пруд-испаритель – 110 тыс. м<sup>2</sup>.

#### **2.6.1.1 Технический этап рекультивации.**

В технический этап рекультивации производится демонтаж и вывоз с участков работ оборудования, коммуникаций и отходов производства; засыпка ям и канав; планировка площадей.

Верхний уступ карьера будет выположен, по периметру карьеров сооружается ограждающий вал высотой до двух метров для предотвращения попадания в выработанное пространство животных.

Отвалы вскрышных пород планируются, откосы отвалов выполаживаются до угла 15°. На поверхность откосов укладывается ПРС и производятся планировочные работы.

Все работы по технической рекультивации горных объектов будут выполняться техникой, задействованной при эксплуатации месторождения.

#### **2.6.1.2 Биологический этап рекультивации.**

После этапа технической рекультивации предусматривается комплекс агротехнических мероприятий, направленных на восстановление первоначальной структуры почвы – биологический этап рекультивации (посев трав). Мероприятия по улучшению земель посевом и посадкой растений именуется фитомелиорацией.

Проект рекультивации нарушенных земель будет разработан специализированной организацией на все объекты горно-обогатительного комплекса месторождения Селетинское при переводе сельскохозяйственных земель в промышленные.

С начала работы карьера будет создан ликвидационный фонд согласно разработанного Плана ликвидации с распределением затрат пропорционально добыче.

### **2.6.2 Ликвидация последствий операций по разведке**

Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом РК [2].

Ликвидация скважин проводится путем ее засыпки тампонажной смесью. После ликвидации скважин осуществляется рекультивация буровой площадки путем ее планировки и возвращения плодородного слоя почвы.

Лицо, право недропользования которого прекращено на участке разведки, обязано завершить ликвидацию последствий операций по разведке на таком участке не позднее шести месяцев после прекращения действия лицензии на разведку твердых полезных ископаемых.

Если недропользователь не осуществлял операции по разведке твердых полезных ископаемых на участке разведки или части участка разведки, от которого или которой недропользователь отказался, или операции проводились без нарушения земной поверхности (дна водоемов), проведение ликвидационных работ на таком участке разведки или части участка разведки не требуется.

В этом случае составляется акт обследования участка разведки (части участка разведки), подтверждающий отсутствие необходимости проведения ликвидационных работ.

Ликвидация последствий операций по разведке на участке разведки (его части) считается завершенной со дня подписания акта ликвидации. Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии). Если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании, акт ликвидации подписывается также собственником земельного участка или землепользователем.

## **2.7 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду**

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды,

на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты.

### **2.7.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух**

Согласно п. 3 ст. 216 Кодекса «О недрах и недропользовании» [3] в плане горных работ описываются виды, методы и способы работ по добыче твердых полезных ископаемых, примерные объемы и сроки проведения работ, а также используемые технологические решения. В настоящем Отчете о возможных воздействиях рассматриваются источники воздействия, предусмотренные планом горных работ.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при добыче будут являться:

- Буровые станки Kaishan 940 - бурение взрывных скважин;
- Компрессоры ПР-10 для перфоратора;
- Бурение шпуров в негабаритных кусках - перфоратор ППЗ6В2;
- Взрывные работы;
- Взрывание негабаритных кусков;
- Экскаватор - погрузка вскрыши в автосамосвал;
- Экскаватор - погрузка окисленной руды в автосамосвал;
- Экскаватор - погрузка сульфидной руды в автосамосвал;
- Автосамосвал - перевозка вскрыши в отвал;
- Автосамосвал - перевозка окисленной руды на склад;
- Автосамосвал - перевозка сульфидной руды на склад;
- Бульдозер SD-32 - вспомогательные работы, планировочные работы;
- Поливомоечная машина;
- Бульдозер SD-23 - снятие ПРС и складирование в бурты;
- Погрузка ПРС в автосамосвал погрузчиком;
- Автосамосвал - Перевозка ПРС на склад;
- Бульдозер SD-23 – отвалообразование ПРС;
- Автосамосвал - выгрузка ПРС на склад;
- Бульдозер SD-23 - отвалообразование вскрыши;
- Автосамосвал - выгрузка вскрыши в отвал;
- Бульдозер SD-23 - отвалообразование окисленной руды;
- Автосамосвал - выгрузка окисленной руды на склад;
- Автосамосвал - выгрузка сульфидной руды на склад;
- Погрузка сульфидной руды со склада в автосамосвал погрузчиком;
- Дизельный генератор WS125-RS;
- Переносной электросварочный пост;
- Переносной газорезочный пост;
- Автогрейдер - планировочные работы;
- Заправка техники диз.топливом;
- Заправка техники бензином.

При проведении разведочных работ на участках бурения источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- Буровой станок;
- Заправка техники топливом.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими в РК методическими документами и приведен в приложении Г.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками при добыче приведены в таблице 2.10, в процессе разведки – в таблицах 2.11-2.13.

Таблица 2.10 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при добыче на месторождении Селетинское (с учетом передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))			0.04		3	0.02207	0.01605	0.40125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0006276	0.000717	0.717
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))		0.2	0.04		2	2.78093	72.35202	1808.8005
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))		0.4	0.06		3	1.75581	42.60255	710.0425
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))		0.15	0.05		3	0.382477	8.21853	164.3706
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		0.5	0.05		3	0.58961	13.38748	267.7496
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))		0.008			2	0.00000977	0.000172	0.0215
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))		5	3		4	2.84715	80.21071	26.7369033
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))		0.02	0.005		2	0.0000744	0.00012	0.024
0415	Смесь углеводородов предельных				50		0.0731	0.01209	0.0002418

Продолжение таблицы 2.10

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0416	C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.027	0.00447	0.000149
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0027	0.0004465	0.00029767
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.002484	0.000411	0.00411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322))		0.2			3	0.000313	0.0000518	0.000259
0621	Метилбензол (349) (толуол (558))		0.6			3	0.002344	0.0003876	0.000646
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0000648	0.00001072	0.000536
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))		0.03	0.01		2	0.04593	1.0845	108.45
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))		0.05	0.01		2	0.04593	1.0845	108.45
2732	Керосин (654*)				1.2		0.40756	8.33054	6.94211667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))		1			4	0.459648	10.9062	10.9062
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.809906	114.86308	1148.6308
	В С Е Г О :						11.255729777	353.07503662	4362.24921

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.11 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении разведочных скважин на участке Селетинское-2 (с учетом передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))		0.2	0.04		2	0.0808	0.786	19.65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))		0.4	0.06		3	0.105	1.022	17.0333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))		0.15	0.05		3	0.01347	0.131	2.62
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		0.5	0.05		3	0.02694	0.262	5.24
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))		0.008			2	0.00000122	0.00000236	0.000295
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))		5	3		4	0.0674	0.655	0.21833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))		0.03	0.01		2	0.003233	0.03144	3.144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))		0.05	0.01		2	0.003233	0.03144	3.144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))		1			4	0.032764	0.31524	0.31524
В С Е Г О :							0.33284122	3.23412236	51.3652016
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.12 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении скважин на участке Селетинское-1 (с учетом передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))		0.2	0.04		2	0.1616	0.312	7.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))		0.4	0.06		3	0.21	0.4055	6.75833333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))		0.15	0.05		3	0.02694	0.052	1.04
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		0.5	0.05		3	0.05388	0.104	2.08
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))		0.008			2	0.000000977	0.000000837	0.00010463
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))		5	3		4	0.1348	0.26	0.08666667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))		0.03	0.01		2	0.006466	0.01248	1.248
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))		0.05	0.01		2	0.006466	0.01248	1.248
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10))		1			4	0.065008	0.125098	0.125098
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.251	0.289	2.89
В С Е Г О :							0.916160977	1.572558837	23.2762026

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.13 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении скважин на участке Узыншилик (с учетом передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))		0.2	0.04		2	0.0808	0.093	2.325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))		0.4	0.06		3	0.105	0.121	2.01666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))		0.15	0.05		3	0.01347	0.0155	0.31
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		0.5	0.05		3	0.02694	0.031	0.62
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))		0.008			2	0.000000977	0.0000002744	0.0000343
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))		5	3		4	0.0674	0.0775	0.02583333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))		0.03	0.01		2	0.003233	0.00372	0.372
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))		0.05	0.01		2	0.003233	0.00372	0.372
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))		1			4	0.032678	0.0372977	0.0372977
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (клинкер, зола, кремнезем, зола месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.251	0.289	2.89
В С Е Г О :							0.583754977	0.6717379744	8.968832
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

## 2.7.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты

### 2.7.2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

В подразделе 2.4.11 приведены данные по потребности в воде на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

На технические нужды воды используется из зумпфа на дне карьера, а после строительства пруда-испарителя из него после отстаивания в объеме 121,6 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Объем водоотведения в пруд-испаритель начиная с 2024 г. складывается из водопритока подземных вод в карьера, водопритока поверхностных вод в карьер, водоотведения поверхностных вод из-под отвалов. В пруд-испаритель так же будут сбрасываться очищенные поверхностные воды с площадки для стоянки и заправки техники.

Водоприток поверхностных вод в карьер составит  $220000 \text{ м}^2 \times 0,2688 = 59,136 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$ . Объем водоотведения поверхностных из-под отвалов  $432000 \text{ м}^2 \times 0,2688 = 116,1216 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$ . Теоретический водоприток в горную выработку подземных вод составит 1653,8 м<sup>3</sup>/сут. Максимально возможный суммарный водоприток в карьер с учётом ливневых вод и снеготаяния составит 319,68 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Карьерные и поверхностные воды отводятся в пруд-испаритель. Пруд-испаритель состоит из трех карт. Вода поступает в карты пруда-испарителя последовательно (при заполнении 1-й карты во 2-ю карту и затем в 3-ю). Очистка производится путем отстаивания взвешенных частиц. Наличие 3-х карт позволяет увеличить время отстаивания. После отстаивания вода используется в производственных нуждах. Чистка емкости пруда-испарителя с вывозом осадка производится по мере накопления.

Объем поверхностных вод площадки для заправки техники, направляемых на очистку в бензомаслоуловитель с грязеотстойником составит  $1500 \text{ м}^2 \times 0,2688 = 0,4032 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$ . Концентрация загрязняющих веществ в поверхностных водах, направляемых на очистку в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» [41] принята по взвешенным веществам – 2000 мг/дм<sup>3</sup>, по нефтепродуктам – 70 мг/дм<sup>3</sup>. Эффективность очистки в очистных сооружениях составляет 98% и после очистки концентрации составят: взвешенных веществ – 40 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродуктов – 1,4 мг/дм<sup>3</sup>. Количество уловленного нефтешлама составит  $403,2 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,0000686 = 0,028 \text{ т}/\text{год}$ , осадков сточных вод  $403,2 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,0000686 = 0,00196 \text{ т}/\text{год}$ .

При производстве разведочных работ на участках Селетинское-1 и Узыншилик используется привозная вода.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.11.

Таблица 2.14 – Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /год.						Водоотведение, тыс. м <sup>3</sup> /год.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторноиспользуемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Месторождение Селетинское (добыча и доразведка)</i>												
Дом-вагон	0,526					0,526		0,526				0,526
Карьер	121,6				121,6			362,47	121,6 (используется после водоотведения в пруд-испаритель)	362,47		
Площадка для заправки техники								0,4032		0,4032		
<i>Участки разведки Селетинское и Узынишлик</i>												
Буровая бригада	0,00648					0,00648		0,00648				0,00648
Промывка скважин	0,055				0,022		0,033	0,033	0,022	0,011		
Всего	122,18748				121,622	0,53248	0,033	363,43868	121,622	362,8842		0,53248

### *2.7.2.2 Хозяйственно-бытовые сточные воды при добыче и разведке*

Хозяйственно-бытовые сточные воды на участке добычи сбрасываются в изолированный (бетонированный) выгреб, совмещенный с выгребной ямой туалета. На буровом участке разведочных работ устанавливается биотуалет с ручномойником. Сточные воды по составу являются типичными для хозяйственно-бытовых сточных вод и подлежат очистке на соответствующих очистных сооружениях.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из биотуалетов будут периодически вывозиться ассенизационной машиной по договору с Коммунальным государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Ерементай Су Арнасы». Общий объем вывозимых хозяйственно-бытовых сточных вод 0,53248 тыс. т/год.

### *2.7.2.1 Техническая вода для колонкового бурения*

Циркуляция воды при колонковом бурении будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Схема циркуляции бурового раствора приведена на рисунке 2.2. Коэффициент потерь воды на одну скважину составляет 1,52. Промывочный раствор транспортирует с забоя на поверхность частицы разбуренной породы (шлам). Очистка раствора от шлама осуществляется в желобах. Желоба устанавливаются с уклоном 1-1,5 см на 1 м длины, ширина желобов - 30 см, высота 25 см. По дну желоба примерно через 1,5-2 м друг от друга ставят перегородки высотой 15 - 18 см. Длина желобов при промывке глинистым раствором не менее 15 м. В желобную систему включают металлические отстойники и отстойные баки вместимостью 11 м<sup>3</sup>. Желоба и отстойники должны регулярно очищаться от шлама. В желоба так же направляется в незначительном количестве вода от обмывки проб (керн). Шлам используется в качестве керн для исследований в лаборатории.

Потребность в свежей воде с учетом подпитки на каждую скважину составляет 55 м<sup>3</sup>. После бурения последней скважины остается отстоявшаяся буровая вода в количестве 11 м<sup>3</sup> которая будет вывезена в пруд-испаритель карьера.

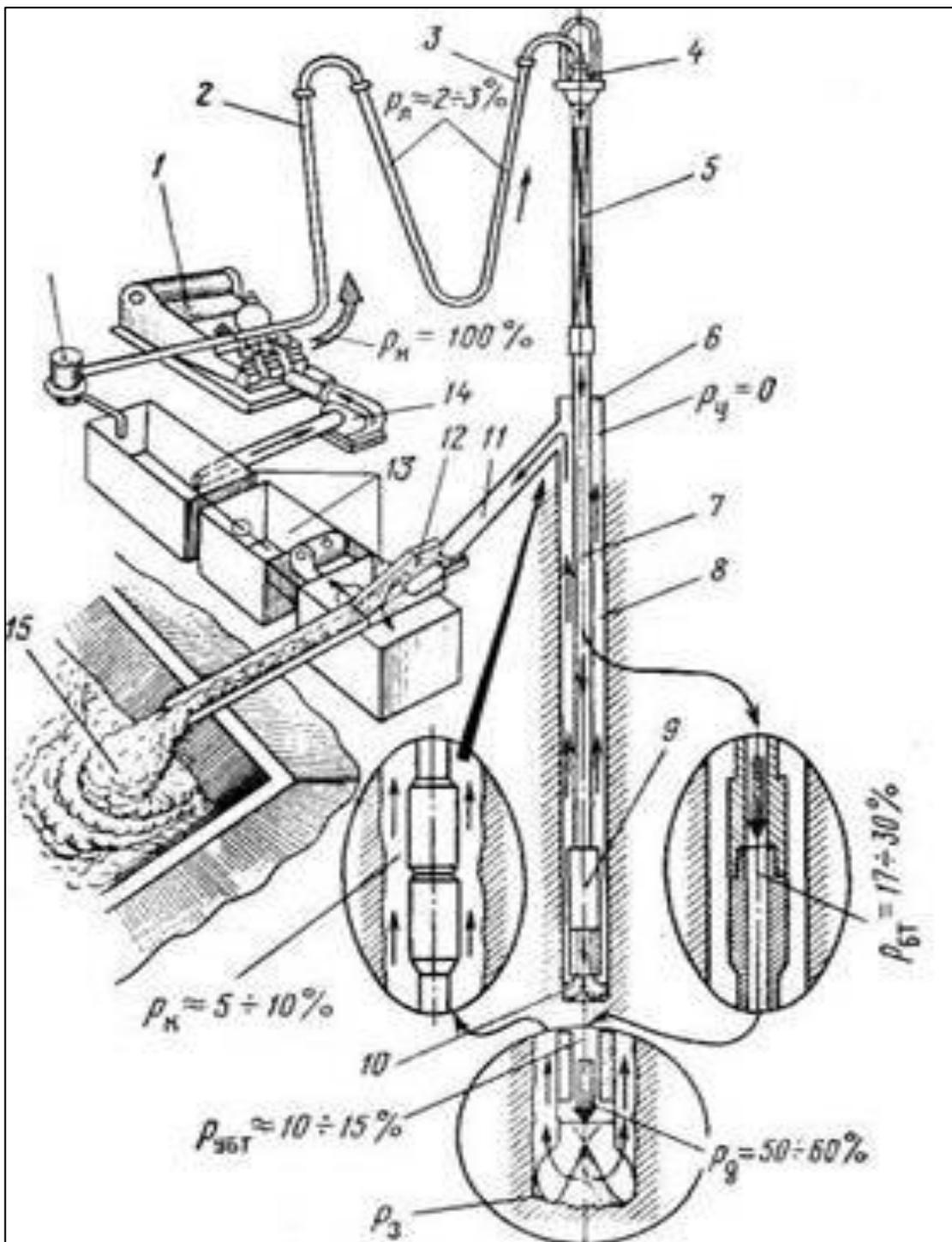


Рисунок 2.2 - Схема циркуляции бурового раствора

В процессе бурения раствор циркулирует по замкнутому контуру. Из резервуаров 13 очищенный и подготовленный раствор поступает в подпорные насосы 14, которые подают его в буровые насосы. Последние перекачивают раствор под высоким давлением по нагнетательной линии, через стояк 2, гибкий рукав 3, вертлюг 4, ведущую трубу 5 к устью скважины 6. Далее буровой раствор проходит по бурильной колонне 7 (бурильным трубам, УБТ и забойному двигателю 9) к долоту 10.

### 2.7.2.2 Карьерный водоотлив

Общий объем водоотведения карьерных вод в пруд-испаритель начиная с 2024 г. составляет 320,0832 тыс. т/год. Максимальный часовой расход карьерных вод составит 44,4 м<sup>3</sup>/час.

Учитывая, что гидрогеологические условия карьера месторождения Селетинское, аналогичны условиям карьера Кызылту, расположенном в 14 км восточнее, прогнозируется, что качество отводимых карьерных вод будет аналогично качеству вод карьера Кызылту.

В таблице 2.12 приведены ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ, сбрасываемые с карьерными водами в пруд-испаритель. Концентрации загрязняющих веществ в карьерных водах приняты согласно заключению государственной экологической экспертизы на «Проект промышленной разработки молибден-медных руд месторождения Кызылту в Акмолинской области», с материалами ОВОС номер: KZ31VCY00099436, выданному Комитетом экологического контроля и регулирования 08.08.2017 г. (приложение Б)

Таблица 2.15 – Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ в пруд-испаритель с карьерными водами (2024-2026 гг.)

Наименование показателя	Расход карьерных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс	
	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год
Взвешенные вещества	44,4	320,0832	24,8	1101,12	7,93806336
Сульфаты			64,1	2846,04	20,5173331
Хлориды			293,09	13013,196	93,8131851
Нефтепродукты			0,014	0,6216	0,00448116
Медь			0,0029	0,12876	0,00092824
Марганец			0,0406	1,80264	0,01299538
Молибден			0,009	0,3996	0,00288075
Цинк			0,0053	0,23532	0,00169644
Аммоний солевой			2,5	111	0,800208
Нитраты			45	1998	14,403744
Нитриты			3,3	146,52	1,05627456
Фосфаты			3,5	155,4	1,1202912
ХПК			15	666	4,801248
БПК			3,0	133,2	0,9602496
Свинец			0,03	1,332	0,0096025
Железо			0,3	13,32	0,09602496
Мышьяк			0,05	2,22	0,01600416
Всего				20190,5359	145,555211

## 2.8 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также деградации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

### 2.8.1 Физические воздействия

*Акустическое воздействие.* При выполнении работ, напрямую связанных с производственной деятельностью карьера, источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, является горнотранспортное оборудование.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 2.14.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Таблица 2.16 – Уровни шума горнотранспортного оборудования

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	70
Бульдозер, экскаватор	85

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона – с. Кызылту – находится на расстоянии более 14 км от предприятия, за пределами его санитарно-защитной зоны, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

*Вибрация.* По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращения

тельного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

*Радиационное воздействие.* Участок месторождения и прилегающая к нему площадь не имеет самостоятельного промышленного значения на уран. Однако не исключается, что в процессе детальной разведки и при последующей доразведке месторождения могут встретиться отдельные урано-обогащенные зоны небольших размеров, содержание урана в которых может быть минимально промышленным.

С поверхности месторождение на всей площади перекрыто чехлом рыхлых отложений, характеризующихся по данным каротажа скважин незначительной (до 10-15 мкР/ч) радиоактивностью. Коренные породы, слагающие месторождение и представленные гранодиоритами, кварцевыми диоритами и гранит-порфирами, характеризуются практически одинаковой фоновой радиоактивностью от 13-15 мкР/ч до 20 мкР/ч. Дайки кислого состава обладают активностью 17-20 мкР/ч, дайки андезитовых и диабазовых порфиритов – 7-15 мкР/ч, девонские вулканогенно-осадочные породы – 7-20 мкР/ч.

По данным разведки месторождения Кызылту 2005-2008 гг. и дальнейшего изучения радиационной обстановки на месторождении установлено следующее: естественный фон на месторождении Кызылту составляет 0,14 мкЗв/ч (14 мкР/ч). По данным гамма-каротажа фоновая гамма-активность пород в разведочных скважинах варьирует от 30 до 80 мкР/час. Гамма-каротажными исследованиями в скважинах выделены 83 аномальных интервала с максимальной гамма-активностью от 75 до 550 мкР/час, в основном от 100 до 160-180 мкР/час мощностью от 0,5 до 18, чаще всего 1-2 метра. Повышенной радиоактивностью характеризуются зоны гидротермально измененных пород, тектонических нарушений, контактов различных по составу пород. Рыхлые образования и кора выветривания пород месторождения имеют активность в пределах 20-75 мкР/час.

## **2.9 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности**

Согласно ст. 317 Экологического кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления

(в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Как отмечалось в разделах 2.4 и 2.5 обслуживание карьерной техники, проживание работающего персонала, их бытовое обслуживание будет осуществляться на базе карьера месторождения Кызылту, расположенного в 14 км восточнее месторождения Селетинское. В связи с чем, управление отходами образующиеся при перечисленных видах деятельности будет осуществляться по существующей на месторождении Кызылту схеме.

Непосредственно на месторождении Селетинское при добыче будут образовываться:

- вскрышные породы;
- осадки сточных вод;
- коммунальные отходы;
- вышедшие из строя лампы освещения территории карьера;
- отходы профилактического обслуживания техники (ветошь промасленная).

В процессе проведения разведочных работ на участках Селетинский-1 и Узыншилик будут образовываться:

- коммунальные отходы;
- отходы профилактического обслуживания техники (ветошь промасленная).

Выбуренная порода используется в качестве керна с целью проведения исследований и не относится к отходам.

### **2.9.1 Расчет объемов образования отходов при добыче на месторождении Селетинское**

*Коммунальные отходы (ТБО).* Норма образования коммунальных отходов на одного работающего составит 0,075 т/год. При штатной численности работающих 120 человек, общий объем образования коммунальных отходов составит 9,0 т/год.

*Обтирочный материал (ветошь).* Расчет образования данного вида отхода выполнен по п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47]. Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $B$ ) по формуле (п. 2.32 [47]):

$$H = M_o + M + B, \text{ т/год}$$

где  $M = 0,12 \times M_o$  - норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_o$  - норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,5 т/год.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,5 + (0,12 \times 0,5) + (0,15 \times 0,5) = 0,635 \text{ т/год}$$

**Ртутные лампы.** Промплощадки, производственные, административно-бытовые помещения предприятия освещаются ртутьсодержащими и энергосберегающими лампами. Для определения объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп использован расчетно-параметрический метод, учитывающий характеристики ламп и режим их эксплуатации, позволяющий наиболее полно оценить фактическое количественное состояние.

Расчет норматива образования отработанных ртутьсодержащих ламп производится согласно п. 2.43 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47].

Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп рассчитывается по формуле:

$$M_{рл} = n * T / T_p, \text{ шт} / \text{год}$$

$$M_{отх} = M_{рл} * m_{рл}, \text{ т} / \text{год}$$

где  $n$  – количество работающих ламп данного типа, шт.

$T$  – фактическое время работы ламп данного типа в году, ч

$T_p$  – ресурс времени работы ламп, ч

$m_{рл}$  – масса одной лампы установленной марки, т

Для освещения площадок используются лампы ДРЛ-700. Количество – 500 шт., время работы – 5110 часов, ресурс времени работы лампы – 12000 часов, масса одной лампы – 0,000444 т. Количество отработанных ламп составит 213 шт/год. Масса отработанных ламп составит 0,094572 т/год.

**Осадки сточных вод.** В подразделе 2.7.2.1 определен объем осадка очистных сооружений сточных вод топливозаправочной площадки в количестве 0,00196 т/год.

Концентрация загрязнений в карьерных и ливневых водах, поступающих в пруд-испаритель, составит по взвешенным веществам -300 мг/л. Эффект снижения концентраций по взвешенным веществам составит 91,7%. Концентрация загрязнений после отстаивания - по взвешенным веществам – 24,8 мг/л. При годовом объеме поступающих вод 319680 м<sup>3</sup>, количество загрязнений при принятом эффекте очистки, составит  $319680 \times (300-24,8) \times 10^{-6} = 93,985 \text{ т/год}$ .

При выполнении сварочных работ образуются огарки сварочных электродов. Расчет объемов образования *отходов сварки*, выполнен в соответствии п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47].

Фактический расход электродов, $M_{ост}$ , т/год	Остаток электрода от массы электрода, $\alpha$	Объем образования огарков, $N$ , т/год
0,3	0,015	0,0045

$N = M_{ост} \cdot \alpha$ , т/год, где  $M_{ост}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0.015$  от массы электрода.

Отходы сварки накапливаются в специальном контейнере (металлическая бочка 0,2 м<sup>3</sup>) и с периодичностью один раз в 6 месяцев передаются на переработку специализированной организации.

*Вскрышные породы.* Объем образования вскрыши по годам отработки представлен в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Объем образования вскрыши

Виды работ	Ед. изм.	Всего	Годы отработки				
			2022	2023	2024	2025	2026
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	8610	590	2061	1859	2095	2004
	тыс. т	23160,9	1587,1	5 544,09	5 000,71	5 635,55	5 390,76

### 2.9.2 Расчет объемов образования отходов при проведении разведки на участках Селетинский-1 и Узынишилик

*Коммунальные отходы (ТБО).* Норма образования коммунальных отходов на одного работающего составит 0,075 т/год. При штатной численности двух буровых бригад 8 человек, общий объем образования коммунальных отходов составит 0,6 т/год.

*Обтирочный материал (ветошь).* Расчет образования данного вида отхода выполнен по п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47]. Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $B$ ) по формуле (п. 2.32 [47]):

$$H = M_0 + M + B, \text{ т/год}$$

где  $M = 0,12 \times M_0$  - норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_0$  - норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,01 т/год.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,01 + (0,12 \times 0,01) + (0,15 \times 0,01) = 0,0127 \text{ т/год}$$

Характеристика отходов, образующихся при добыче и разведке и их объемы представлены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 - Характеристика отходов, образующихся на месторождении

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Наименование отхода	Содержание основных компонентов, %	Код отхода	Нормативное количество образования т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Добыча и доразведка на месторождении Селетинское								
1.	Освещение открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия, участки предприятия	Отходы, содержащие ртуть (отработанные ртутьсодержащие лампы)	Hg - 0,03 SiO <sub>2</sub> - 96,1 Al- 1,6, Cu - 0,17 Ni - 0,06 Fe - 0,14 гетинакс-0,3 Мастика-1,3 Люминофор- 0,3	20 01 21*	0,094572	Централизованное хранение в специально отведенном помещении, на стеллажах в картонных коробках	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору
2.	Обслуживание и эксплуатация механического оборудования, автотранспорта, спецтехники	Промасленная ветошь и обтирочный материал	Ткань х/б - 73,00; Масло - 12,00 Влага - 15,00	15 02 02*	0,635	Металлические контейнеры для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору
3	Грязесборник, водосборный лоток очистных сооружений ливневых вод топливозаправочной площадки	Осадок грязесборника очистных сооружений	Диоксид кремния - 62,39, Нефтепродукты - 2,46, Алюминий оксид - 12,89, Кальций оксид - 0,81, Калий оксид - 1,32, Титан оксид - 0,71, Фосфор оксид - 0,1	19 08 13*	0,00196	Неогражденная, некрытая площадка для хранения обезвоженного песка с твердым покрытием	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Наименование отхода	Содержание основных компонентов, %	Код отхода	Нормативное количество образования т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Непроизводственная деятельность, уборка помещений и территорий	Коммунальные отходы	Текстиль – 44, Полимеры - 44; Бумага – 8, Металл – 3, Стекло -1	20 03 01	9,0	Металлические контейнеры объемом 1 м <sup>3</sup>	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	ТБО передаются по договору на полигон отходов.
5	Отстаивание карьерных вод в пруду-испарителе	Осадок очистных сооружений	Аморфная стеклофаза - 38,28; Аморфизированные глинистые - 24,94; Остатки угля - 25,47; Полевые шпаты - 2,6; Кальцит - 2; Доломит-1,5; Хлорит-0,8; Полугидрат кальция-0,6; Муллит-0,5; Слюда-0,2; Барит-0,1; Пирит-0,6; Магнетит-0,3	19 08 02	93,985	Неогражденная, некрытая площадка для хранения обезвоженного осадка с твердым покрытием	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	В отвал вскрышной породы
6.	Вскрышные работы	Вскрышные породы	SiO <sub>2</sub> - 58,06 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 16,17 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — 6,7 CaO - 1,67 MgO - 1,35 K <sub>2</sub> O - 2,28 Na <sub>2</sub> O - 2 TiO <sub>2</sub> -	01 01 02	См. табл. 2.14	-	Автотранспортом	Отвалы вскрышных пород предприятия

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Наименование отхода	Содержание основных компонентов, %	Код отхода	Нормативное количество образования т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			0,71 SO3 - 1,15 ZrSiO4 - 0,02 BaSO4 -0,2 FeCO3 - 7,35 FeS2 - 0,01 ZnS - 0,01 CaSO4 - 0,9 CaCO3 - 0,7 CaPO4 - 0,4 Уголь-0,1 Органика - 0,22					
7	Сварочные работы	Отходы сварки	Железо - 96.0-97.0; об-мазка (типа Ti(CO3)2) - 2.0-3.0; прочие - 1.0.	12 01 13	0,045	Металлическая бочка 0,2 м <sup>3</sup>	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору
Разведочные работы на участках Селетинский-1 и Узыншилик								
1	Непроизводственная деятельность	Коммунальные отходы	Текстиль – 44, Полимеры - 44; Бумага – 8, Металл – 3, Стекло -1	20 03 01	0,6	Полиэтиленовые мешки	Ежедневно автотранспортом	По месту проживания буровой бригады и далее по договору на полигон отходов.
2.	Обслуживание и эксплуатация буровой техники	Промасленная ветошь и обтирочный материал	Ткань х/б - 73,00; Масло - 12,00 Влага - 15,00	15 02 02*	0,0127	Полиэтиленовый мешок	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему	Передаются сторонней организации, предприятию по договору

№ п/ п	Источник образования (получения) отходов	Наименование от- хода	Содержание ос- новных компонен- тов, %	Код от- хода	Норма- тивное количе- ство об- разова- ния т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и пери- одичность уда- ления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							законодатель- ству	

## 2.10 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК [1] по результатам проведенных мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: Номер: KZ56VWF00062879, выданным Департаментом экологии по Акмолинской области 06.04.2022 г. (Приложение А).

Согласно ст. 71 Экологического кодекса РК [1] целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

В соответствии с выводами вышеуказанного заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду при подготовке проекта отчета о возможных воздействиях должны быть собраны и изучены нижеприведенные виды информации (с указанной степенью детализации).

Таблица 2.19 - Замечания и предложения, полученные от заинтересованных государственных органов в соответствии с заключением об определении сферы охвата

Замечания и предложения (нумерация, пунктуация и стилистика сохранены)	Где учтены замечания и предложения
1. Согласно письма Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира № 671 от 15.03.2022 г. «Согласно указанным географическим координатам в Заявлении, участки «Селетинский 1» и «Узиншилик» не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях. На участке «Селетинский 2» площадью 2605 км <sup>2</sup> , согласно указанным географическим координатам в Заявлении, имеются земли государственного лесного фонда РГП «Жасыл Аймак», а также особо охраняемая природная территория филиала «Ерейментауский» государственного национального природного парка «Буйратау». На данном участке произрастает древесное растение Ольха клейкая ( <i>Alnus glutinosa</i> ), которая входит в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034. Дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Сообщаем, что согласно пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года №477 проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и	Подраздел 11.2

Замечания и предложения (нумерация, пунктуация и стилистика сохранены)	Где учтены замечания и предложения
<p>выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы. Также, согласно пункта 3 статьи 23 Закона Республики Казахстан Об особо охраняемых природных территориях от 7 июля 2006 года №175 на землях особо охраняемых природных территорий запрещается любая деятельность, не соответствующая их целевому назначению».</p>	
<p>2. Согласно письма Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов №670 от 15.03.2022 г.: «Согласно представленным материалам, по месторождению Селетинское-1 протекает река Селеты, по месторождению Селетинское-2 расположено множество озер: Селеты, Ащылыайрык, Тасмола, Акмырза, Акжар, Куаныш, Кедей, Карасу, Кумая и др., по месторождению «Ұзыншілік» расположены 6 озер без названия. На сегодняшний день, кроме реки Селеты, на вышеуказанных водных объектах водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с подпунктом 5 пункта 1 статьи 125 Водного кодекса РК (далее - Кодекс) в водоохранной полосе запрещается проведение работ, нарушающих почвенный и растительный слой (в том числе вспашка, пастьба скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель, предназначенных для залужения отдельных участков, посева и посадки деревьев. В соответствии со статьей 125 кодекса Инспекция согласовывает работы и размещение предприятий и других сооружений, проводимые исключительно непосредственно на водных объектах или в водоохранных зонах и полосах. В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 по правилам установления водоохранных зон и полос местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы осуществляют взаимодействие с бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов, органами санитарноэпидемиологического благополучия населения с государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, земельных отношений, а в селеопасных районах на основании утвержденной проектной документации, согласованной с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты. Заказчиком проектов водоохранных зон и полос также могут выступать местные исполнительные органы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) - физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту. В соответствии со статьей 126 Кодекса строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка лесных насаждений, бурение и иные работы, влияющие на состояние водных объектов на водных объектах или в водо-</p>	Глава 7

Замечания и предложения (нумерация, пунктуация и стилистика сохранены)	Где учтены замечания и предложения
<p>охранных зонах, производятся по согласованию с бассейновой инспекцией. Кроме того, в соответствии с подпунктом 5 пункта 1 статьи 25 Закона РК О недрах и недропользовании, а также пунктом 2 статьи 120 Кодекса запрещается проведение операций по недропользованию на контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения. На основании вышеизложенного, ТОО «Кызылту» должно обратиться в компетентные государственные органы для определения наличия подземных вод, которые могут быть использованы или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на территории вышеуказанных просторов, а также предоставить нижеуказанные документы после установления водоохранных зон и полос для водных объектов, расположенных на территории вышеуказанных просторов нормами Кодекса, Проект разведки и добычи полезных ископаемых требует согласования с инспекцией. Приказ и. о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 18 июня 2020 года № 148 «о размещении предприятий и других сооружений, а также проведении строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах» при согласовании условий проведения государственной услуги для получения государственной услуги услугополучателю через портал Е-лицензирование необходимо представить следующие документы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) решение местного исполнительного органа области, города республиканского значения, столицы, района, города областного значения, акима города районного значения, поселка, села, сельского округа о предоставлении права на земельный участок, а в случае осуществления операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению – электронная копия решения местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, городов районного значения о предоставлении открытых сервитутов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов;</li> <li>2) электронная копия пояснительной записки с описанием планируемой деятельности;</li> <li>3) электронная копия проектной документации на проведение работ по добыче полезных ископаемых, научных рекомендаций на проведение рыбоводных и мелиоративно-технических мероприятий, лесо-строительных материалов».</li> </ol>	
<p>3. Согласно письма Департамента по ЧС Акмолинской области №632 от 11.03.2022г. «при осуществлении деятельности, проведении строительномонтажных работ и эксплуатации, необходимо соблюдать все требования норм и правил пожарной безопасности действующих на территории Республики Казахстан».</p>	Глава 14
<p>4. Согласно письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» №439 от 22.02.2022 г.: «ТОО «Кызылту» необходимо предусмотреть мероприятия по благоустройству и озеленению территории антропогенного воздействия, разработать мероприятия направленные на восстановление ценности нарушенного земельного покрова вследствие разведочных работ. Так же необходимо рас-</p>	Главы 7, 8, 10, 11

Замечания и предложения (нумерация, пунктуация и стилистика сохранены)	Где учтены замечания и предложения
смотреть мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, и мероприятия по пылеподавлению.»	
5. Необходимо предусмотреть мероприятия по рекультивации нарушенных земель в соответствии с пп.3 п.2 ст.238 Экологического Кодекса РК.	Подразделы 2.6.2, 10.2.4
6. В п.11 заявления необходимо предусмотреть отдельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно п.2 статьи 320 ЭК РК.	Глава 9
7. Необходимо представить справку об отсутствии подземных вод питьевого назначения на территории работ, согласно пп.5 п.1 ст.25 Кодекса «О недрах и недропользовании».	Приложение
8. При проведении работ обязательное внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Экологического Кодекса РК.	В соответствующих подразделах «Меры по предотвращению, сокращению и минимизации отрицательных последствий».
9. Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при поисковых и добычных работах , необходимо предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.	Подраздел 6.2.3
10. В период проведения работ учитывать розу ветров.	Глава 6

### **3. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК**

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК [1] под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК [1] уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

При подготовке настоящего Отчета были использованы материалы справочника Европейского союза по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities) [48].

Кроме того, частично были использованы принципы и положения информационно-технического справочника Российской Федерации «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы.» [49].

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

#### **3.1 НДТ организационно-управленческого характера**

##### ***3.1.1 Разработка графиков проведения взрывных работ с учетом специфики территории расположения предприятия***

НДТ предусматривается, учет особенностей территории при разработке графиков проведения взрывных работ, в частности:

- учет периодов размножения, гнездования, нереста представителей охотничье-промысловых, ценных и угрожаемых видов фауны;
- учет периодов миграции животных;

Кроме того, в связи с тем, что проведение взрывных работ является наиболее значимым воздействием для окружающей среды и населения,

проживающего в зоне влияния горнодобывающего предприятия, НДТ предусматривается оптимизация графиков проведения взрывных работ с учетом особенностей уклада жизни населения, местных обычаев, традиций, праздников в дополнение к установленным требованиям по соблюдению предельно допустимых уровней шума в дневное и ночное время.

### **3.2 НДТ организационно-технического характера**

#### **3.2.1 *Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ***

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню - сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

#### **3.2.2 *Оптимизация технологических процессов***

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ);
- оптимизацию проведения взрывных работ (снижение уровня шума, вибрации и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

### **3.3 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения**

#### **3.3.1 *Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах***

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной, доразведки полезных ископаемых и сопутствующих компонентов;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

### **3.3.2 Сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке**

Использование специальных технических мероприятий, направленных на сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке, таких как:

- укрытия кузовов автотранспорта;

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию природных ресурсов (полезных ископаемых), сокращению выбросов пыли в атмосферу

### **3.3.3 Сокращение забора воды из природных источников**

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- использования карьерных вод, вторичное использование технологической воды в производственных процессах;
- сбор и использование поверхностных сточных вод.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

## **3.4 НДТ в области производственного контроля**

### **3.4.1 Производственный контроль**

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций, параметрами воздействия на компоненты окружающей среды согласно технологических регламентов предприятия и утвержденных в надзорных органах графиках контроля с применением систем инструментального и автоматизированного контроля для источников и веществ, определенных нормативными документами.

### **3.4.2 Производственный экологический мониторинг**

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

### **3.5 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух**

#### **3.5.1 Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого**

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого осуществляется с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок;

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов. Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках.

#### **3.5.2 Орошение пылящих поверхностей**

С целью сокращения пыления поверхностей дорожного полотна, складов, отвалов в теплый сухой период года осуществляется их орошение и укрепление внешнего слоя пылящих поверхностей путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин, установок, распылителей;
- систем пылеподавления, если применимо, пылесвязывающими жидкостями (растворами неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерными веществами, эмульсиями и другими химическими реагентами), создающих на поверхности обрабатываемого материала утолщенную эластичную и долговременную корку.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Снижение выбросов (пыления) при гидрообеспыливании или орошении пылесвязывающими жидкостями составляет 85 % - 90 %. При использовании пылесвязывающих жидкостей поверхность и структура обрабатываемых площадей становится стойкой к ветровой эрозии, обладает высокой морозостойкостью и стойкостью к агрессивным средам. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

#### **3.5.3 Снижение выбросов в атмосферу при производстве буровзрывных работ**

Снижение пылевых и газовых выбросов при бурении скважин и производстве массовых взрывов предусматривает применение следующих технологических подходов:

- внедрение и оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин);

- использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием;
  - орошение зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой или пылесмачивающими добавками;
  - внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ;
  - применение взрывчатых веществ с нулевым кислородным балансом (эмульсионные взрывчатые вещества и др.)
- НДТ позволяет снизить удельный расход взрывчатых веществ, сократить выбросы пыли и газообразных продуктов взрыва.

### **3.6 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов**

#### **3.6.1 Снижение уровня шума и вибрации**

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- звукоизоляцию шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций;
- виброизоляцию оборудования и механизмов, исключение резонансных режимов работы;
- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

#### **3.6.2 Снижение уровня шума и вибрации при производстве взрывных работ**

Снижение воздействия физических факторов на атмосферный воздух при производстве взрывных работ предусматривает применение следующих технологических подходов:

- установка защитных устройств для гашения ударных воздушных волн;
- использование рациональной технологии взрывных работ, применение систем электронного инициирования взрывов, неэлектрического взрывания при производстве взрывных работ;
- установление периода производства взрывных работ с учетом метеоусловий, экологической обстановки и природных биологических ритмов (нерест, гнездование, миграции и т. п.) в зоне производства работ.

НДТ позволяет снизить интенсивность ударных воздушных волн и сейсмическое действие производимых массовых взрывов.

### **3.7 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы**

#### **3.7.1 Управление водным балансом горнодобывающего предприятия**

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия с целью управления водопритокom карьерных вод, водопотреблением и водоотведением технологических процессов и операций по добыче полезных ископаемых, предусматривающего:

- перспективный водоприток карьерных вод;
- возможные изменения режима водопотребления и водоотведения, осушения и водопонижения, в увязке с водохозяйственным балансом;
- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах;
- возможность рециркуляции, очистки отработанной воды и повторного ее использования;
- учет водохозяйственной обстановки на прилегающих территориях с целью выявления уязвимых компонентов (малых рек и ручьев, водно-болотных угодий и др.), зависимости местного населения от местных водных ресурсов.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, своевременно перераспределять потоки с целью регулирования гидравлических и других нагрузок на сети и сооружения, рационально использовать водные ресурсы.

#### **3.7.2 Применение рациональных схем осушения горных выработок**

Применение рациональных схем осушения горных выработок предусматривает применение следующих технологических подходов:

- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока;
- недопущение опережающего понижения уровней подземных вод;
- предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды, снизить гидравлическую нагрузку на очистные сооружения за счет сокращения объема водоотлива.

#### **3.7.3 Повторное использование технической воды**

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды. В данном случае отстоявшаяся в пруду-испарителе карьерная вода будет использоваться на технические нужды в карьере.

НДТ позволяет сократить забор воды из природных источников на технологические нужды.

### **3.8 Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие**

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих подразделах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение малых водотоков в районе ведения горнодобывающей деятельности посредством оптимального расположения производственных объектов;
- сохранение почв посредством поэтапного селективного снятия, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- использование аборигенных (местных) видов растительности рассматриваемой территории, недопущение внедрения адвентивных видов, угрожающих экосистемам, местам обитания или видам в процессе биологической рекультивации;
- создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных.

#### 4. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно п. 5 ст. 68 Экологического кодекса РК [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Оценка существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и масштабы такого воздействия (затрагиваемая территория) проведена на основе анализа технических решений, математического моделирования и на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия по нижеприведенным критериям.

1. Намечаемая деятельность осуществляется за пределами особо охраняемых природных территорий, и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; за пределами природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; за пределами территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; за пределами территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за пределами черты населенного пункта и его пригородной зоны; за пределами территорий с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.;

2. Намечаемая деятельность не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в предыдущем пункте.

3. Намечаемая деятельность не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению земель. Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются *в пределах горного отвода месторождения*. В зону влияния намечаемой деятельности не входят водные объекты. Проектируемый карьер располагается за пределами водоохранной зоны реки Селеты. Планируемое в рамках разведочных работ бурение скважин намечается на расстоянии более 500 м от озер, рек и ручьев.

4. Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Специальное водопользование предусматривается с целью понижения уровня грунтовых вод и водоотлива. *Максимальный радиус депрессионной воронки составит 312,5 м от границ карьера*.

5. Намечаемая деятельность отчасти связана с использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде *в пределах горного отвода месторождения*.

6. Намечаемая деятельность приводит к образованию незначительных объемов неопасных отходов производства и (или) потребления в *пределах горного отвода месторождения*.

7. Намечаемая деятельность предусматривает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, Превышение экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов *за пределами горного отвода месторождения не прогнозируется*.

8. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации на компоненты природной среды в *пределах горного отвода месторождения*.

9. Намечаемая деятельность создает риски загрязнения земель в *пределах горного отвода месторождения*. Риски загрязнения водных объектов отсутствуют.

10. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека в *пределах горного отвода месторождения*.

11. Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.

13. Намечаемая деятельность не оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на территории.

14. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

16. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

19. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).

20. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

21. Намечаемая деятельность оказывает воздействие на земельные участки других лиц в пределах горного отвода месторождения.

22. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

23. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

24. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

25. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.

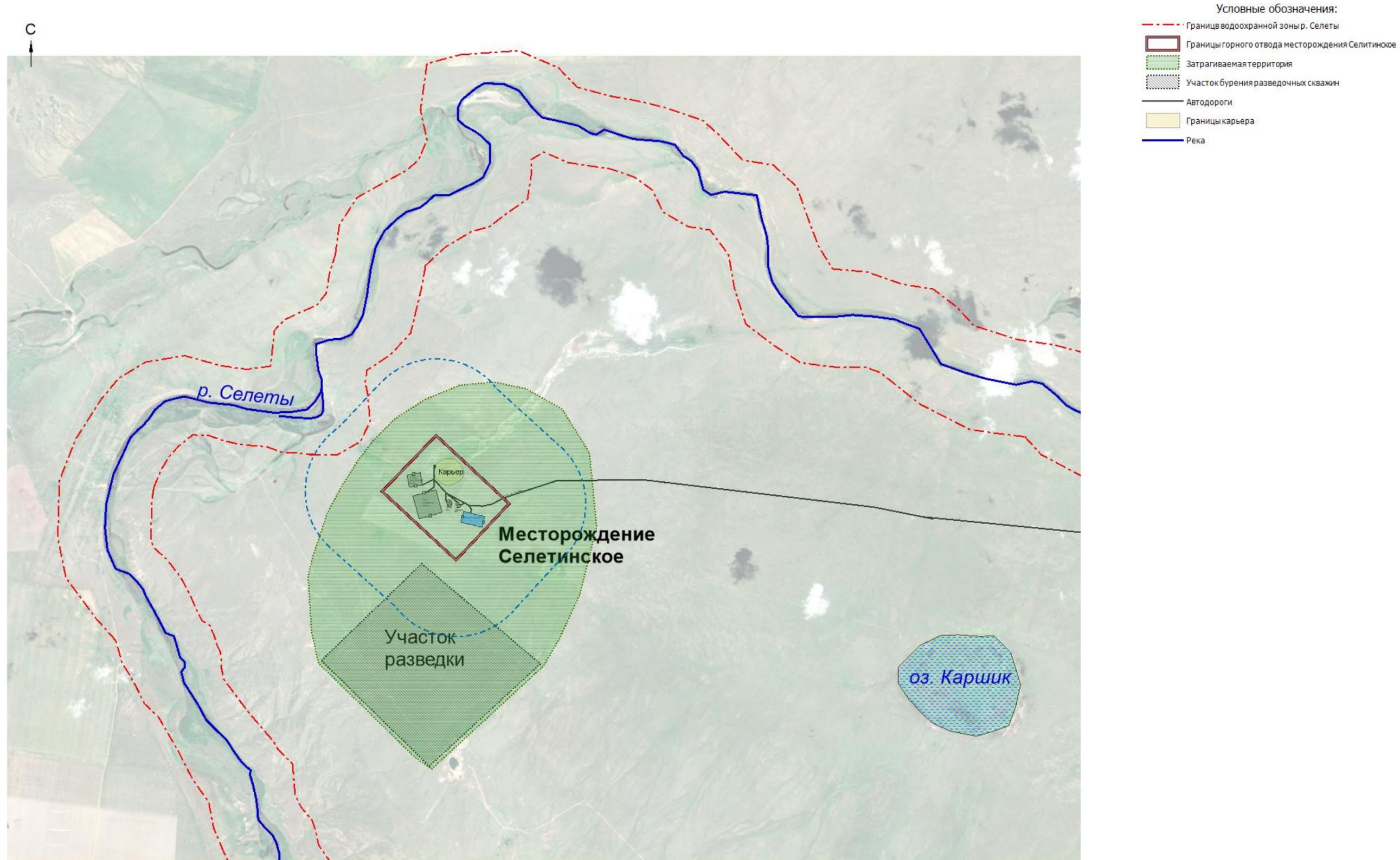
26. Намечаемая деятельность не создает и не усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

27. Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения отсутствуют.

Таким образом, затрагиваемая территория включает в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и границы депрессионной воронки. Границы затрагиваемой территории представлены на рисунке 4.1

Затрагиваемая территория при проведении разведочных работ ограничивается площадкой бурения конкретной разведочной скважины, имеющей размеры 20 x 20 м.

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон



Масштаб 1:50000

Рисунок 4.1 - Границы затрагиваемой территории

## **5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Месторождение Селетинское характеризуется благоприятными горно-техническими и географо-экономическими условиями. Рудные залежи находятся на небольшой глубине от поверхности, которая имеет спокойный весьма сглаженный рельеф с относительными колебаниями отметок в пределах первых метров. Эти условия предопределили однозначный выбор способа отработки – открытый.

Глубина разработки месторождения определена с учетом вовлечения балансовых запасов до горизонта +200 м. Таким образом глубина проектной горной выработки (карьера) составляет 60 м.

Границы карьера определены в зависимости от контура утвержденных Минеральных ресурсов и запасов рудной залежи, системой разработки, параметров горных работ (ширина и количество берм, ширина траншей, углы откосов уступов). Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех вскрываемых на горизонтах разведанных запасов рудного тела, утвержденных ГКЗ РК.

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология разработки определялись горно-геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты отработки месторождения не рассматривались.

Рассмотренный вариант подземной добычи является неприемлемым с точки зрения горно-геологических условий месторождения.

## 6. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### 6.1 Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности

#### 6.1.1 Метеорологические и климатические условия

Климат района резко континентальный и характеризуется значительной изменчивостью метеорологических параметров в сутки и течение года. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения.

*Температура воздуха.* Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом. Среднемесячные температуры колеблются от -14,8 0С в январе, феврале, до +20,00С в июле, при максимальной от - 450С до +440С. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Самый теплый месяц года - июль со средней температурой +18-21°С. В отдельные годы максимальная температура воздуха достигает +40-42°С.

В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. Продолжительность теплого периода составляет 79-109 дней. Число дней со снежным покровом в среднем 135 дней, высота которого достигает 20-30 см. Для района характерны резкие колебания температур воздуха и низкая его влажность, интенсивная ветровая деятельность и быстрое нарастание температуры воздуха в весенний период. Продолжительность безморозного периода значительно колеблется по годам 105-117 дней. Снежный покров обычно устанавливается в начале ноября и держится до первой декады апреля.

*Атмосферные осадки.* Среднегодовое количество осадков - 390 мм. Распределение осадков по времени года неодинаково; на холодную часть года приходится 22-23 % годовой суммы осадков. Максимум осадков отмечается в июле-августе (43-46 мм), минимум в марте. Основная масса осадков выпадает в виде незначительных дождей и снегопадов. Общее число дней в месяце с осадками - 9-10. Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

*Ветер.* Для района характерны частые ветра западного и юго-западного направления. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы - начале весны (февраль-март), а также в мае-июне. Летом преобладают южные и юго-восточные ветра, иногда большой силы, часто сопровождающиеся пыльными бурями. Зимой господствуют сильные юго-западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра 5,4 м/сек.

В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40–45 минут.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+ 25,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	7.0
В	11.0
ЮВ	7.0
Ю	11.0
ЮЗ	34.0
З	17.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

### **6.1.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха**

Месторождение Селетинское расположено на значительном удалении от населенных пунктов и промышленных зон. Ближайший населенный пункт – с. Кызылту расположен на расстоянии 14 км к востоку от месторождения. Там же находится и ближайший промышленный объект – месторождение молибден-медных руд Кызылту.

Учитывая отсутствие в районе месторождения Селетинское значимых источников загрязнения атмосферного воздуха, принимаем, что атмосферный

воздух в районе намечаемой деятельности чистый, без каких-либо признаков загрязнения.

## **6.2 Воздействия**

Воздействие на атмосферный воздух в процессе отработки запасов месторождения Селетинское будет осуществляться в результате эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Источники выбросов и их характеристики описаны в подразделе 2.7.1 «**Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух**». Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования, описанного в разделе 1.10 «**Методы моделирования**».

### **6.2.1 Результаты расчета приземных концентраций**

Характеристика источников выбросов, непосредственно расчет и его результаты представлены в приложение 3 «**Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух**». Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных Плана горных работ. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Расчеты выполнены с учетом проектируемых воздухоохраных мероприятий, приведенных в подразделе 6.2.3 «**Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух**».

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблицах 6.2-6.3 и в виде карт полей рассеивания, приведенных в Приложении 3.

Таблица 6.2 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения при добыче

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2022 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) ( азота диоксид (4))	0.8687917/0.1737583		5703/2391		6001 0001	59.1 13.8	Карьер Вспомогательные площадки	
0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) ( азота оксид (6))	0.295808/0.1183232		5703/2391		6001 0001	8.2 64.1 29.5	Подготовительные работы Карьер Вспомогательные площадки	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) ( 583) (сажа (583); углерод черный (583) )	0.0781649/0.0117247		3365/2071		6001 6002	1.9 75.7 14.5	Подготовительные работы Карьер Подготовительные работы	
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ( ангидрид сернистый ( 516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0764456/0.0382228		5703/2391		6001 0001	3.9 63 23.5	Отвал вскрышных пород Карьер Вспомогательные площадки	
1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474) ; акролеин (474))	0.1098682/0.003296		5691/1885		6001 0001	3.8 69.8 30.2	Подготовительные работы Карьер Вспомогательные площадки	
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609) ( метаналь (609))	0.0659209/0.003296		5691/1885		6001 0001	69.8 30.2	Карьер Вспомогательные площадки	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль	0.4290914/0.1287274		4988/1599		6001 6015	81.7 17	Карьер Вспомогательные площадки	

Продолжение таблицы 6.2

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) ( азота диоксид (4))		Г р у п п ы с у м м а ц и и : 0.9450275		5703/2391	6001		59.7	Карьер Вспомогательные площадки Подготовительные работы
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ( ангидрид сернистый ( 516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))					6002		7.8	
37(39) 0333	Сероводород ( Дигидросульфид) ( 518) (дигидросульфид (518))	0.0659347			5691/1885	6001	0001	69.8 30.2	
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609) ( метаналь (609))								
41(35) 0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ( ангидрид сернистый ( 516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0767539			5703/2391	6001	0001	62.7 23.4	Карьер Вспомогательные площадки Подготовительные работы
0342	Фтористые					6002		3.8	

Продолжение таблицы 6.2

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44(30) 0330	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) (фтористые соединения газообразные ( Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ ( 617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))		0.0764597		5703/2391	6001 0001 6002		62.9 23.5 3.8	Карьер Вспомогательные площадки Подготовительные работы
0333	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ( ангидрид сернистый ( 516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516)) Сероводород ( Дигидросульфид) ( 518) (дигидросульфид (518))								

Таблица 6.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения при разведочном бурении

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) ( азота диоксид (4))		0.8221681/0.1644336		2863/1508	0001		100	Участок оценочных работ
0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) ( азота оксид (6))		0.5342057/0.2136823		2863/1508	0001		100	Участок оценочных работ
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) ( 583) (сажа (583); углерод черный (583) )		0.2960272/0.0444041		2863/1508	0001		100	Участок оценочных работ
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ( ангидрид сернистый ( 516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		0.1096496/0.0548248		2863/1508	0001		100	Участок оценочных работ
1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474) ; акролеин (474))		0.2193127/0.0065794		2863/1508	0001		100	Участок оценочных работ
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609) ( метаналь (609))		0.1315876/0.0065794		2863/1508	0001		100	Участок оценочных работ
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 ( в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) ( растворитель РПК-		0.0658093/0.0658093		2863/1508	0001		100	Участок оценочных работ

Продолжение таблицы 6.3

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))		Группы суммации: 0.9318177		2863/1508		0001	100	Участок оценочных работ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))								
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))		0.131593		2863/1508		0001	100	Участок оценочных работ
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		0.109655		2863/1508		0001	100	Участок оценочных работ
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))								

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных и разведочных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при добыче.

### **6.2.2 Затрагиваемая территория и область воздействия**

Как отмечалось в главе 4 «Описание затрагиваемой территории» в качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и границы депрессионной воронки.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 770 м. Границы области воздействия показаны на картах изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ в приложении Г.

### **6.2.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух**

Меры в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух определяются наилучшими доступными техниками, приведенными в главе 3.

*Пылеподавление и снижение образования пыли при буровзрывных работах* применяется на этапе буровзрывных работ при добыче открытым способом. Данные меры предполагают осуществление следующих мероприятий:  
- предварительное орошение рабочего участка;

- использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием;

- предварительное орошение буровых скважин.

Кроме того, эти меры могут сочетаться со следующими дополнительными мероприятиями:

- проведение взрывных работ в соответствии с погодными условиями, проведение буровзрывных работ ограничивается при скорости ветра более 12 м/с;

- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ;

- применение неэлектрических систем взрывания.

При предварительном орошении буровых скважин концентрация пыли на расстоянии 50-100 м от скважины снижается до 1-5 мг/м<sup>3</sup>. Предварительное увлажнение массива для экскавации обеспечивает эффективность пылегазоподавления до 80 %.

*Орошение пылящих поверхностей* применяется на различных этапах при добыче открытым способом (буровзрывные работы, выемочнопогрузочные работы, транспортировка, отвалообразование, складирование). Орошение, во время добычи открытым способом, а также в процессе отвалообразования, осуществляется с применением оросительных, распылительных, дождевальных установок (спринклеры).

В процессе добычи открытым способом эффективность пылеподавления достигает:

- 80 % — при взрывных работах;

- 80 % — при выемочно-погрузочных работах;

- 80 % — при гидрообеспыливании автодорог (50 %-70 % для нежесткого покрытия, 95 % — 100 % для твердого покрытия)/

На месторождении реализуются следующие мероприятия:

- орошение при экскавации полезного ископаемого и на технологических дорогах;

- производство работ в обводненных скважинах;

- ремонт пылеулавливающих систем буровых станков.

К мерам организационного характера относится *производственный экологический контроль*, заключающийся в осуществлении следующих функций:

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;

- производственный контроль над параметрами воздействия на компоненты окружающей среды (согласно программе производственного экологического контроля и графика контроля с применением систем инструментального для организованных источников);

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в на месторождении включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов. Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу загрязняющих веществ, устанавливаемых на стадии разработки проектов нормативов эмиссий. Мониторинг выполняется с использованием расчетного метода с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода, пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе области воздействия.

#### **6.2.4 Оценка остаточного воздействия**

*Добычные работы на месторождении Селетинское.*

Воздействие на атмосферный воздух не превысит допустимых значений гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе [28].

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух при отработке запасов месторождения Селетинское с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе

#### **6.2.3** оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на

здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на атмосферный воздух признается несущественным.

*Разведочные работы на участках Селетинское-1 и Узынишлик.*

Воздействие на атмосферный воздух не превысит допустимых значений гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе [28].

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух при проведении разведочных работ с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 6.2.3 оценивается:

- во временном масштабе - как воздействие средней продолжительности (до 1 года);

- локальное по пространственному масштабу (до 1 км<sup>2</sup>);

- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;

- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на атмосферный воздух признается несущественным.

### **6.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий**

Учитывая, что по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия), эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников, приведенные в подразделе 2.7.1 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух» предлагаются в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

В таблицах 6.4-6.7 представлены предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при проведении добычных и разведочных работ.

Таблица 6.4 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при добыче

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2022-2026 год		Н Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))									
Вспомогательные площадки	0001			0.1577	4.97	0.1577	4.97	2022	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))									
Вспомогательные площадки	0001			0.205	6.46	0.205	6.46	2022	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))									
Вспомогательные площадки	0001			0.0263	0.829	0.0263	0.829	2022	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(516))									
Вспомогательные площадки	0001			0.0526	1.657	0.0526	1.657	2022	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584);(584))									
Вспомогательные площадки	0001			0.1314	4.14	0.1314	4.14	2022	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474);(474))									
Вспомогательные площадки	0001			0.00631	0.199	0.00631	0.199	2022	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))									
Вспомогательные площадки	0001			0.00631	0.199	0.00631	0.199	2022	

Продолжение таблицы 6.4

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение		на 2022-2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10)))									
Вспомогательные площадки	0001			0.0631	1.99	0.0631	1.99	2022	
Итого по организованным источникам:				0.64872	20.444	0.00631	0.199	2022	
<b>Неорганизованные источники</b>									
(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274))									
Вспомогательные площадки	6013			0.00182	0.00293	0.00182	0.00293	2022	
	6014			0.02025	0.01312	0.02025	0.01312	2022	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									
Вспомогательные площадки	6013			0.000322	0.000519	0.000322	0.000519	2022	
	6014			0.0003056	0.000198	0.0003056	0.000198	2022	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))									
Карьер	6001	0.9907	34.612	0.9907	34.612	0.9907	34.612	2022	
Вспомогательные площадки	6014			0.01083	0.00702	0.01083	0.00702	2022	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))									
Карьер	6001			1.2874	30.8199	1.2874	30.8199	2022	

Продолжение таблицы 6.4

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583)) Карьер	6001			0.16513	3.688	0.16513	3.688	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(516) Карьер	6001			0.33026	7.376	0.33026	7.376	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518)) Вспомогательные площадки	6016			0.000000977	0.000172	0.000000977	0.000172	2022
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584);(584)) Карьер	6001			0.826	35.785	0.826	35.785	2022
Вспомогательные площадки	6014			0.01375	0.00891	0.01375	0.00891	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые(619)) Вспомогательные площадки	6013			0.0000744	0.00012	0.0000744	0.00012	2022
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Вспомогательные площадки	6017			0.0731	0.01209	0.0731	0.01209	2022
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Вспомогательные площадки	6017			0.027	0.00447	0.027	0.00447	2022

Продолжение таблицы 6.4

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2022-2026 год		Н Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) Вспомогательные площадки	6017			0.0027	0.0004465	0.0027	0.0004465	2022	
(0602) Бензол (64) Вспомогательные площадки	6017			0.002484	0.000411	0.002484	0.000411	2022	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-(322)) Вспомогательные площадки	6017			0.000313	0.0000518	0.000313	0.0000518	2022	
(0621) Метилбензол (349) (толуол (558)) Вспомогательные площадки	6017			0.002344	0.0003876	0.002344	0.0003876	2022	
(0627) Этилбензол (675) Вспомогательные площадки	6017			0.0000648	0.00001072	0.0000648	0.00001072	2022	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474);(474)) Карьер	6001			0.03962	0.8855	0.03962	0.8855	2022	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609)) Карьер	6001			0.03962	0.8855	0.03962	0.8855	2022	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10)) Карьер	6001			0.3962	8.855	0.3962	8.855	2022	

Продолжение таблицы 6.4

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2026 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вспомогательные площадки	6016			0.000348	0.0612	0.000348	0.0612	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001			1.493396	107.78492	1.493396	107.78492	2022
Подготовительные работы	6002			0.001384	0.1492	0.001384	0.1492	2022
	6003			0.001152	0.373	0.001152	0.373	2022
	6004			0.0089	0.2807	0.0089	0.2807	2022
Склад ПРС	6005			0.001384	0.1492	0.001384	0.1492	2022
	6006			0.001152	0.01866	0.001152	0.01866	2022
Отвал вскрышных пород	6007			0.0211	2.27	0.0211	2.27	2022
	6008			0.01752	0.284	0.01752	0.284	2022
Склад окисленной руды	6009			0.00219	0.2364	0.00219	0.2364	2022
	6010			0.001824	0.0295	0.001824	0.0295	2022
Склад сульфидной руды	6011			0.001824	0.0295	0.001824	0.0295	2022
	6012			0.00808	2.61	0.00808	2.61	2022
Вспомогательные площадки	6015			0.25	0.648	0.25	0.648	2022
Итого по неорганизованным источникам:				6.040542777	237.88203662	0.1476258	0.90336762	2022
Всего по объекту:				6.689262777	258.32603662	0.1539358	1.10236762	2022

Таблица 6.5 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при разведке на участке Селетинское-2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 г.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Организованные источники</b>								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))								
Участок оценочных работ	0001			0.0808	0.786	0.0808	0.786	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))								
Участок оценочных работ	0001			0.105	1.022	0.105	1.022	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))								
Участок оценочных работ	0001			0.01347	0.131	0.01347	0.131	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(516))								
Участок оценочных работ	0001			0.02694	0.262	0.02694	0.262	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584);(584))								
Участок оценочных работ	0001			0.0674	0.655	0.0674	0.655	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474);(474))								
Участок оценочных работ	0001			0.003233	0.03144	0.003233	0.03144	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))								
Участок оценочных работ	0001			0.003233	0.03144	0.003233	0.03144	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10))								
Участок оценочных работ	0001			0.03233	0.3144	0.03233	0.3144	2022
Итого по организованным источникам:				0.332406	3.23328	0.332406	3.23328	
<b>Неорганизованные источники</b>								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))								

Продолжение таблицы 6.5

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение		на 2022 г.		Н Д В		Год дос- тиже ния НДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок оценочных работ	6001			0.00000122	0.00000236	0.00000122	0.00000236		2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10))									
Участок оценочных работ	6001			0.000434	0.00084	0.000434	0.00084		2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.00043522	0.00084236	0.00043522	0.00084236		
Всего по объекту:				0.33284122	3.23412236	0.33284122	3.23412236		

Таблица 6.6 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при разведке на участке  
Узыншилик

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))								
Участок оценочных работ	0001			0.0808	0.093	0.0808	0.093	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))								
Участок оценочных работ	0001			0.105	0.121	0.105	0.121	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))								
Участок оценочных работ	0001			0.01347	0.0155	0.01347	0.0155	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(516)								
Участок оценочных работ	0001			0.02694	0.031	0.02694	0.031	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584);(584))								
Участок оценочных работ	0001			0.0674	0.0775	0.0674	0.0775	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474);(474))								
Участок оценочных работ	0001			0.003233	0.00372	0.003233	0.00372	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))								
Участок оценочных работ	0001			0.003233	0.00372	0.003233	0.00372	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10))								
Участок оценочных работ	0001			0.03233	0.0372			2022
Итого по организованным источникам:				0.332406	0.38264	0.300076	0.34544	
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))								

Продолжение таблицы 6.6

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		на 2022 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Участок оценочных работ	6002			0.000000977	0.0000002744	0.000000977	0.0000002744		2022	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10)))										
Участок оценочных работ	6002			0.000348	0.0000977	0.000348	0.0000977		2022	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Участок оценочных работ	6001			0.251	0.289	0.251	0.289		2022	
Итого по неорганизованным источникам:				0.251348977	0.2890979744	0.251348977	0.2890979744			
Всего по объекту:				0.583754977	0.6717379744	0.583754977	0.6717379744			

Таблица 6.7 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при разведке на участке Селетинское-1

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022 год		Н Д В		год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Организованные источники</b>								
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.0808	0.207	0.0808	0.207	2022
	0002			0.0808	0.105	0.0808	0.105	2022
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.105	0.269	0.105	0.269	2022
	0002			0.105	0.1365	0.105	0.1365	2022
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.01347	0.0345	0.01347	0.0345	2022
	0002			0.01347	0.0175	0.01347	0.0175	2022
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(516))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.02694	0.069	0.02694	0.069	2022
	0002			0.02694	0.035	0.02694	0.035	2022
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584);(584))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.0674	0.1725	0.0674	0.1725	2022
	0002			0.0674	0.0875	0.0674	0.0875	2022
<b>(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474);(474))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.003233	0.00828	0.003233	0.00828	2022
	0002			0.003233	0.0042	0.003233	0.0042	2022
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.003233	0.00828	0.003233	0.00828	2022
	0002			0.003233	0.0042	0.003233	0.0042	2022
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10))</b>								
Участок оценочных работ	0001			0.03233	0.0828	0.03233	0.0828	2022

Продолжение таблицы 6.7

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение		на 2022 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002			0.03233	0.042	0.03233	0.042	2022	
Итого по организованным источникам:				0.664812	1.28326	0.664812	1.28326		
<b>Неорганизованные источники</b>									
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))									
Участок оценочных работ	6002			0.000000977	0.000000837	0.000000977	0.000000837	2022	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в(10)))									
Участок оценочных работ	6002			0.000348	0.000298	0.000348	0.000298	2022	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)									
Участок оценочных работ	6001			0.251	0.289	0.251	0.289	2022	
Итого по неорганизованным источникам:				0.251348977	0.289298837	0.251348977	0.289298837		
Всего по объекту:				0.916160977	1.572558837	0.916160977	1.572558837		

## 7. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

### 7.1 Информация о современном состоянии поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории

Поверхностные воды в районе намечаемой деятельности представлены основной водной артерией на данной территории - рекой Селеты. Река начинается на севере Казахского мелкосопочника у впадин села Бозайгыр. Течёт на северо-восток по Западно-Сибирской равнине по территории Акмолинской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областей и впадает в *озеро Селетытениз*. Длина — 407 км, площадь водосбора — 18500 км<sup>2</sup>. Ширина долины в верховьях 500—700 м, в некоторых местах 1,5—2 км. Русло в районе месторождения Селетинское шириной 40—50 м. Среднегодовой расход воды у села Бестогай - 5,8 м<sup>3</sup>/сек. Берега крутые. Питание снеговое. Основные притоки: *Коянды, Акжар, Жартас, Кедей, Шолаккарасу, Шишли*.

В зимний период река промерзает до дна и на срок до 88 суток поверхностный сток отсутствует. Летние дожди не оказывают значительного влияния на подъем уровня воды, как в реках, так и подземных вод, хотя в теплый период года атмосферные осадки максимальные. В период половодья поверхностные воды реки относятся к пресным с общей минерализацией, не превышающей 0,6 г/л, к осенне-зимнему периоду минерализация поверхностных вод постепенно возрастает до 1,5-2 г/л.

Химический состав вод хлоридно-гидрокарбонатный, сульфатно-хлоридный, реже смешанный. По катионному составу натриево-кальциевый или натриевый. Содержание основных ионов в речных водах колеблется: Сl от 130 до 800 мг/дм<sup>3</sup>, Са - 30-230 мг/дм<sup>3</sup>, Mg - 20- 130 мг/дм<sup>3</sup>. Общая жесткость поверхностных вод от 2 до 18 мг-экв/дм<sup>3</sup>.

По данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды г. Нур-Султан и по Акмолинской области за 2021 г.» [50] река Селеты согласно Единой классификации качества воды относится к 4 классу. Основным загрязняющим веществом в реке является магний, концентрация которого составляла 30,5 мг/дм<sup>3</sup>. Водородный показатель воды в реке 8,429, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,825 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,972 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 25 см (в створе с. Селетинское).

Постановлением акимата Акмолинской области от 26 января 2009 г. № А-1/19 «Об установлении водоохранных зон и полос *озер Айдабол, Зеренда, Майбалык, Караунгир, Султанкельды, Тенгиз, Кона, рек Терсаккан, Жабай, Селеты, Колутон, Чаглинка, Кышакты* и режима их хозяйственного использования» [51] для реки установлена водоохранная зона шириной 500 м и водоохранная полоса шириной 35-100 м. В пределах водоохранной зоны запрещена добыча полезных ископаемых.

Проектируемый карьер месторождения Селетинское и другие объекты размещаются за пределами водоохранной зоны реки и их расположение не противоречит водоохранному законодательству. Расположение участка добычи за пределами водоохранной зоны подтверждено письмом Есильской

бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (приложение Д).

На рисунке 2.2 показано расположение водоохранной зоны реки по отношению к месту осуществления намечаемой деятельности.

К востоку от границ горного отвода на расстоянии более 5000 м расположено заросшее озеро *Каршик*. Ввиду значительной удаленности озера от проектируемого карьера, отрицательное воздействие на его ресурсы не прогнозируется.

Река Селеты протекает так же по территории разведочного участка *Селетинский-1* площадь 840 км<sup>2</sup>.

Из всего комплекса разведочных работ на участке потенциальную опасность для водных ресурсов представляют только буровые работы. С целью охраны водных ресурсов разведочные скважины закладываются на расстоянии как минимум 500 м от реки *Селеты* и ручья *Тенеке (Тинеке)*.

На территории разведочного участка *Узыншилик* площадью 147 км<sup>2</sup> расположены озера *Кумдыколь (частично)*, *Шопансор* и озера урочища *Конкашака (Конка, Шака)*. Озера пересыхающие, мало изучены. Водоохранные зоны и полосы для озер не установлены. С целью охраны водных ресурсов разведочные скважины закладываются на расстоянии как минимум 500 м от береговой линии озер.

На рисунках 2.3 и 2.4 показано расположение водоохранной зоны реки Селеты на участке разведки Селетинский 1 и потенциальных водоохранных зон озер на участке разведки Узыншилик.

Как видно из представленных картографических материалов бурение разведочных скважин предусматривается за пределами как существующей водоохранной зоны реки Селеты, так и за пределами потенциальных водоохранных зон озер на участке разведки Узыншилик.

## **7.2 Воздействия**

Изъятие водных ресурсов поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории не предусматривается и не рассматривается в настоящем Отчете как фактор воздействия на поверхностные воды.

В процессе проведения разведочных работ на участках Селетинское-1 и Узыншилик прямое воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется.

### **7.2.1 Сброс карьерных сточных вод**

Намечаемой деятельностью сброс сточных вод в природные водные объекты не предусмотрен. Карьерные и поверхностные сточные воды начиная с 2024 г. сбрасываются в пруд-испаритель.

Размещение пруда-испарителя планируется на площади 11 га с углублением в почве до 1 м и насыпной дамбой высотой до 4 м. Конструкция пруда-испарителя позволит принять 450 тыс. м<sup>3</sup> карьерных вод.

Чаша пруда-испарителя выполнена глиняной подушкой высотой 0,5 м с послойным укатыванием каждые 0,2 м. Устройство дамб обвалования так же уплотняется каждые 0,2 м.

Вода с пруда-испарителя используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы.

Количество атмосферных осадков, выпадающих на площадь пруда, составит  $0,389 \times 110000 = 42790 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Объем испарения с поверхности пруда составит  $0,8 \times 110000 = 88000 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Водный баланс проектируемого пруда-испарителя представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Водный баланс проектируемого пруда-испарителя на год максимального водоотлива

№ п/п	Наименование величин баланса	м <sup>3</sup> /год
1	Водопоступление	
1.1	Водоприток в карьер за счет водоносной зоны	319680
1.2	Атмосферные осадки, поступающие на площадь пруда-испарителя	42790
	А. Суммарное водопоступление в пруд-испаритель	362470
2	Потери	
2.1	Объем испарения с площади пруда-испарителя	88000
2.2	Забор воды на производственные нужды	121600
	Б. Суммарные потери	209600
	А-Б	152870

Данные по ожидаемым объемам сброса сточных вод приведены в подразделе 2.7.2 «Ожидаемые эмиссии в водные объекты».

Концентрация загрязнений в карьерных и ливневых водах, поступающих в пруд-испаритель, составит по взвешенным веществам - 300 мг/л. Эффект снижения концентраций по взвешенным веществам составит 91,7%. Концентрация загрязнений после отстаивания - по взвешенным веществам – 24,8 мг/л.

В соответствии с п. 74 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [15]: если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт},$$

где *C<sub>факт</sub>* – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод. Таким образом ожидаемый сброс карьерных вод в пруд-испаритель является допустимым.

Другие поверхностные водные объекты, описание которых приведено в разделе 7.1 «Информация о современном состоянии поверхностных вод в

**пределах затрагиваемой территории»** не будут являться приемниками сточных вод и прямое воздействие намечаемой деятельности на эти объекты исключается.

### **7.2.2 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы. Мониторинг воздействия**

Основные меры в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы на месторождении Селетинское включают в себя:

- расположение всех объектов предприятия и доразведки за пределами водоохранной зоны реки Селеты шириной 500 м;
- предварительная очистка откачиваемых карьерных вод в зумпфах и их дальнейшая очистка (отстаивание) в специальных секциях пруда-испарителя для дальнейшего использования воды на технические нужды;
- создание противотрационного экрана пруда-испарителя;
- повторное использование сточных вод из пруда-испарителя на технические нужды;
- обустройство водоотводных канав по периметру карьера для предотвращения попадания дождевых и талых вод с прилегающей территории, для перехвата отвальных вод с площади отвалов вскрышных пород. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники. Вода из зумпфов по мере накопления будет откачиваться в пруд-испаритель;
- устройство бензомаслоуловителя с грязеотстойником и изолированным накопителем для приема и очистки поверхностных вод топливозаправочной площадки;
- обустройство изолированного (с использованием геомембраны) выгребов для хозяйственно-бытовых сточных вод и туалета.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль. Предусматривается контроль качества карьерных вод в зумпфе и в пруду-испарителе.

Предусматривается установка приборов учета для контроля объемов воды, сбрасываемых вод в пруд-испаритель.

Предусматривается обустройство наблюдательных скважин для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава. Так же предусматривается обустройство трех наблюдательных скважин для контроля за возможными утечками сточных вод из пруда-испарителя.

Для контроля влияния проектируемых отвалов вскрышных пород, карьера и пруда-испарителя на подземные воды предусмотрено обустройство наблюдательных скважин с учетом потока подземных вод – фоновые (расположенную выше по потоку подземных вод) и наблюдательные, расположенные ниже по потоку подземных вод).

При проведении разведочных работ на участках Селетинское-1 и Узыншилик основным мероприятием по охране поверхностных вод является бурение разведочных скважин за пределами водоохранной зоны водных объектов. К мероприятиям по предотвращению воздействия на водные ре-

сурсу следует отнести использование на участках бурения биотуалетов с ручкомойником.

### **7.2.3 Оценка остаточного воздействия**

*Добыча и доразведка на месторождении Селетинское.*

Воздействие сбросов сточных вод и других антропогенных воздействий на поверхностные водные объекты при отработке месторождения оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на поверхностные признается несущественным.

*Разведочные работы на участках Селетинское-1 и Узынишлик.*

Воздействие на поверхностные водные объекты при проведении разведочных работ с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе **6.2.3** оценивается:

- во временном масштабе - как воздействие средней продолжительности (до 1 года);
- локальное по пространственному масштабу (до 1 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на

здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на водные объекты признается несущественным.

### **7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей допустимых сбросов**

Настоящим отчетом с 2024 по 2026 гг. в качестве предельных количественных показателей сбросов в пруд-испаритель предлагается лимитная масса в пределах 164,83026 т/год.

Предельные количественные и качественные показатели допустимых сбросов загрязняющих веществ с карьерными водами в пруд-испаритель представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.2 – Предельные количественные и качественные показатели сбросов загрязняющих веществ со карьерными водами в пруд-испаритель

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Допустимые объемы сбросов, г/ч, т/год, загрязняющих веществ на 2024-2026 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /час	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
Водовыпуск № 1	Взвешенные вещества						44,4	320,0832	24,8	1101,12	8,989256	2022
	Сульфаты								64,1	2846,04	23,234327	
	Хлориды								293,09	13013,196	106,236332	
	Нефтепродукты								0,014	0,6216	0,00507458	
	Медь								0,0029	0,12876	0,00105116	
	Марганец								0,0406	1,80264	0,01471628	
	Молибден								0,009	0,3996	0,00326223	
	Цинк								0,0053	0,23532	0,00192109	
	Аммоний солевой								2,5	111	0,906175	
	Нитраты								45	1998	16,31115	
	Нитриты								3,3	146,52	1,196151	
	Фосфаты								3,5	155,4	1,268645	
	ХПК								15	666	5,43705	
	БПК								3,0	133,2	1,08741	
	Свинец								0,03	1,332	0,0108741	
	Железо								0,3	13,32	0,108741	
	Мышьяк								0,05	2,22	0,0181235	
Всего									20190,5359	164,83026		

## 8. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

### 8.1 Обзор современного состояния подземных вод

Большая часть проектного карьера будет пройдена по гранитоидам Селектинского массива, поэтому в обводнении месторождения будут участвовать в основном трещинные воды гранитоидов и нижнедевонских отложений.

Верхняя зона интрузивных пород разрушена и разделена трещинами на отдельные блоки. Мощность зоны интенсивной трещиноватости 30-50 м и редко достигает 70 м. Трещины большей частью приоткрытые, ширина их не превышает 2-3 мм. Ниже этих глубин трещиноватость быстро затухает, и породы становятся практическим водоупором.

Кроме трещин выветривания большое значение имеют зоны тектонических нарушений и контактные трещины (контакты интрузии с вмещающими породами). Мощность зоны трещиноватости в таких интервалах достигает 100-150 м и даже более. При этом ширина трещин доходит до нескольких сантиметров, однако, сеть таких трещин более редкая. Водосодержащие породы перекрыты продуктами разрушения, представленными в основном дресвой.

Подземные воды дресвы гранитоидов образуют единый водоносный горизонт, глубина залегания подземных вод составляет 2-10 м, на участках погружения ее величина достигает 20-30 м.

Дебиты скважин относительно низкие. По результатам откачек скважин расходы не превышают 0,5 л/с при понижениях уровня воды от 0,1 до 19,1 м. Расходомерия, выполненная по скважинам, пройденным в контурах опытного карьера и его ближайшего окружения, показала: подземные воды сосредоточены в разветвленной сети трещин и отдельных пластах, практически не связанных с литолого-петрографическими особенностями пород, а скорее всего связанных с развитием зоны экзогенной трещиноватости пород и зонами тектонических нарушений.

Верхний этаж обводненности пород простирается до глубины 30-40 м и определяет 79,4 % водопритоков в будущий карьер. Для этого этажа обводненной трещиноватости пород характерны для мощности обводненных зон в 1,4-5,4 м и дебиты интервалов 0,02-0,43 л/с. Глубина подсечения водоносных зон колеблется от 7,2-37,4 м.

Второй этаж водоносной зоны открытой трещиноватости выявлен на глубине 90-110 м и характеризуется величиной водопритоков в объеме 11,6 % от емкостных запасов. Он имеет мощность зоны водопритоков в размере 1,3-13,3 м, а дебиты интервалов водопритока колеблются от 0,0208 до 0,1335 л/с.

Третий этаж водоносной зоны открытой трещиноватости пород обеспечивает 9 % величины водопритоков в карьер и находится на глубинах 170-190 м. Третий этаж характеризуется мощностями зон обводнения до 3,8 м. и дебитами водоносных интервалов в 0,109 л/с.

По данным расходомерии водопроницаемость толщи, вскрыта опробуемыми скважинами, колеблется от 0,106 до 371,52 м<sup>2</sup>/сутки, а коэффициент фильтрации от 0,000492 до 2,573 м/сутки.

Коэффициент фильтрации по тем же скважинам изменяется от 0,000492 до 2,573 м/сутки соответственно.

Основным источником питания поверхностных и подземных вод являются запасы воды в снеге. В гористо-холмистой местности наиболее мощный покров снега образуется в основании подветренных высоких склонов местности. В таких местах высота снежного покрова достигает 35 и более см. Нарастание снежного покрова и увеличение запасов воды в снеге происходит в первой половине зимы, к февралю-марту запасы снега достигают своей максимальной величины. Таяние снега начинается весной даже при отрицательных температурах. В начале периода таяние идет с небольшой интенсивностью, в течение 10-15 суток сходит 25-35 % запасов воды в снеге. С наступлением положительных дневных температур интенсивность таяния снега резко возрастает, и остатки снега сходят на открытых участках за 3-5 суток. Процесс снеготаяния затягивается на 15-20 дней в руслах рек и участках, покрытых древесно-кустарниковой растительностью.

В районах намечаемой деятельности отсутствуют месторождения подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения (приложение Е).

## 8.2 Воздействия

### 8.2.1 Осушение карьера

Источниками водопритока в карьер могут быть подземные воды, а также атмосферные осадки. Расчеты по возможным водопритокам в карьер произведены по данным, предоставленным Заказчиком, по аналогии с действующим месторождением Кызылту.

Результаты теоретического водопритока в горную выработку приведены в таблице 8.1

Таблица 8.1. Расчёт теоретического водопритока в горную выработку

Интервал проходки карьера, м	Глубина появления воды, м	Мощность водоносного горизонта	Понижение уровня, м	Коэф. фильтрации, м/сут	Радиус депрессионной воронки, м	Радиус «большого колодца», м	Водоприток, м <sup>3</sup> /сут
0-20	2	18	18	0,07	266,5	226,1	433,8
20-50	2	38	38	0,07	312,5	188,6	629,5
50-60	2	38	38	0,07	297,7	173,8	590,5

Максимальный радиус депрессионной воронки в результате водоотлива составит 312,5 м от границ бортов карьера. В пределах депрессионной воронки отсутствуют родники или какие-либо скважины для забора подземных вод. Истощение запасов подземных вод не прогнозируется.

### **8.2.2 Загрязнение подземных вод**

Процессом, обуславливающим поступление и накопление в подземных водах загрязняющих веществ, является окисление сульфидных минералов под действием кислорода в водно-воздушной среде, а также за счет бактериологического растворения сульфидов. В результате окисления сульфидных минералов, воды, циркулирующие в районе отвалов, обогащаются загрязняющими веществами. Вскрышные породы месторождения относятся к нетоксичным.

С целью предотвращения загрязнения почв и подземных вод основание отвалов и складов выполняется с устройством гидроизоляционного слоя из глины или с применением геомембраны. Площадки отвалов обваловываются глиной для исключения сброса сточных вод с территории площадок отвалов. По периметру отвалов предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвальных вод.

### **8.2.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на подземные воды. Мониторинг воздействия**

Меры в области минимизации негативного воздействия на подземные воды аналогичны мерам, приведенным в подразделе 7.2.2 «Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы. Мониторинг воздействия».

Кроме того, как отмечалось в подразделе 8.2.2 «Загрязнение подземных вод» основание отвалов и складов выполняется с устройством гидроизоляционного слоя из глины или с применением геомембраны. Площадки отвалов обваловываются глиной для исключения сброса сточных вод с территории площадок отвалов. По периметру отвалов предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвальных вод.

Мероприятия по мониторингу подземных вод приведены в подразделе 7.2.2 «Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы. Мониторинг воздействия».

### **8.2.4 Оценка остаточного воздействия**

Воздействие на подземные воды не превысит допустимых значений, установленных гигиенических нормативов или фоновых значений.

Воздействие на подземные водные объекты при отработке запасов с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 8.2.3 оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Намечаемая деятельность, предусмотренная разрабатываемым Планом горных работ:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;

- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на подземные воды признается несущественным.

При проведении разведочных работ прямое воздействие на подземные воды не прогнозируется.

## 9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 9.1 Воздействие отходов на окружающую среду

Перечень и количество образования отходов при добыче на предприятии приведены в разделе 2.9 «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности».

#### 9.1.1 Мероприятия по управлению отходами

В соответствии с требованиями п. 1 ст. 319 Кодекса на предприятии предусматриваются следующие операции по управлению отходами: раздельное накопление отходов на месте их образования; транспортировка отходов; удаление отходов; проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов.

##### 9.1.1.1 Отходы горнодобывающей промышленности

Под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

На месторождении Селетинское таковыми отходами являются вскрышные породы и осадки очистных сооружений.

Таблица 9.1 – Объем образования вскрыши

Виды работ	Ед. изм.	Всего	Годы отработки				
			2022	2023	2024	2025	2026
Вскрыша	тыс. т	23160,9	1587,1	5 544,09	5 000,71	5 635,55	5 390,76

*Вскрышные породы*, покрывающие рудные залежи, представлены суглинками и песчанистыми глинами, глинами коры выветривания и выветрелыми и плотными скальными породами: гранитоидами Селетинского массива (гранодиориты) и метаморфическими породами (обрамляющие Селетинский массив).

Согласно «Классификатору отходов» [22] вскрышные породы разреза «Северный» классифицируются как «Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых» с кодом 01 01 02 и не относятся к опасным отходам.

Согласно ст. 358 Экологического кодекса РК [1] складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом. Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией.

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов должны соблюдаться следующие требования:

- при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

- в краткосрочной и долгосрочной перспективах: обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата; обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов; обеспечение минимального ущерба ландшафту.

Исходя из вышеперечисленных требований отвал вскрыши располагается с юго-западной стороны от карьера, в четыре яруса высотой 10 м. Характеристика отвала: по местоположению – внешний; по числу ярусов – одноярусный; по рельефу местности – равнинный; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Отвалообразование происходит в несколько этапов. На 1 этапе – вскрышные породы складированы с отсыпкой пород на предельную расчетную высоту. На 2-м и последующих этапах отвалы расширяются в плане. Это уменьшает расстояние перемещения пород в первые годы, что уменьшает затраты на транспортировку, земли под отвалы изымаются из сельскохозяйственного пользования постепенно, что уменьшает экономический ущерб, наносимый сельскому хозяйству от вовлечения недр на разработку.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный. Отсыпка отвалов начинается с устройства временного автомобильного въезда с последующим поднятием его до требуемой отметки яруса. Основание отвалов выполняется с устройством гидроизоляционного слоя из глины или с применением геомембраны. Площадки отвалов обваловываются глиной для исключения сброса сточных вод с территории площадок отвалов. По периметру отвалов предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод. Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

*Осадок очистных сооружений пруда-испарителя* по составу аналогичен составу добываемой горной породы и вскрышной породы, высушивается на специальной обвалованной площадке с твердым покрытием и складировается в отвал вскрышной породы. Срок накопления осадка

Согласно «Классификатору отходов» [22] осадок очистных сооружений, образующийся в пруду-испарителе, классифицируется как «Отходы от удаления песка» с кодом 19 08 02 и не относится к опасным отходам.

### *9.1.1.2 Отходы, не относящиеся к отходам горнодобывающей промышленности*

*Коммунальные отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности, уборки помещений и территорий не относятся к опасным и имеют код 20 03 01. Отходы собираются в металлические контейнеры объемом 1 м<sup>3</sup> в количестве 2 ед. Вывозятся по договору коммунальными службами на полигон ТБО с периодичностью в летний период – ежедневно, в зимний период – не реже 1 раза в трое суток.

*Отходы, содержащие ртуть* (отработанные ртутьсодержащие лампы) образуются при истечении срока службы ламп освещения открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия. Отход относится к опасным отходам с кодом 20 01 21\*. Отработанные лампы хранятся в специально отведенном помещении, на стеллажах в картонных коробках и в срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

*Промасленная ветошь и обтирочный материал* образуются при обслуживании и эксплуатации механического оборудования, автотранспорта, спецтехники. Относится к опасным отходам с кодом 20 01 21\*. Накапливается в металлическом контейнере для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м<sup>3</sup>. В срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозится автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

*Осадок грязесборника очистных сооружений* образуется при очистке ливневых и талых вод топливозаправочной площадки. Отход ввиду содержания нефтепродуктов относится к опасным отходам с кодом 19 08 13\*. Отход сушится и накапливается на площадке для хранения обезвоженного песка с твердым покрытием и с периодичностью 1 раз в 6 месяцев автотранспортом, вывозится для передачи специализированной организации.

Отходы сварки образуются при проведении сварочных работ. Код отхода 12 01 13. Отход накапливается в металлической бочке и с периодичностью 1 раз в 6 месяцев вывозится по договору со специализированной организацией.

### *9.1.1.1 Отходы, образующиеся при проведении разведочных работ*

При проведении разведочных работ на участках Селетинский-1 и Узыншилик образуются коммунальные отходы и промасленная ветошь.

Коммунальные отходы на участке бурения складироваются в полиэтиленовый мешок и ежедневно вывозятся в специализированные контейнеры по месту проживания буровой бригады. Промасленная ветошь так же собирается в отдельный прочный полиэтиленовый мешок и по окончании буровых работ передается для накопления на основную промышленную площадку оператора.

### 9.1.2 Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам

Предельное количество (массы) отходов по их видам, допустимых для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК [1] определяется в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Предельное количество (лимиты) накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» [19].

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

В таблицах 9.2 и 9.3 представлены предельные количества накопления отходов на месторождении Селетинское в 2022 -2026 гг. и на участках разведки Селетинский-1 и Узыншилик в 2022 г.

Таблица 9.2 - Предельное количество накопления отходов на месторождении Селетинское в 2022 -2026 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего		9,736032
в т. ч. отходов производства		0,64146
отходов потребления		9,094572
Опасные отходы		
Отходы, содержащие ртуть (отработанные ртутьсодержащие лампы)		0,094572
Промасленная ветошь и обтирочный материал		0,635
Осадок грязесборника очистных сооружений топливозаправочной площадки		0,00196
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы		9,0
Отходы сварки		0,0045
Зеркальные отходы		

Таблица 9.3 - Предельное количество накопления отходов на участках разведки Селетинский-1 и Узыншилик в 2022 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего		0,6127
в т. ч. отходов производства		0,0127
отходов потребления		0,6
Опасные отходы		
Промасленная ветошь и обтирочный материал		0,0127
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы		0,6
Зеркальные отходы		

Согласно п. «Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами» [16] лимиты захоронения отходов определяются с учетом вместимости объекта захоронения отходов и складирования отходов горнодобывающей промышленности.

Объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности месторождения Селетинское является отвал вскрышной породы.

Предельные количества захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» [20].

Как показывают выводы о воздействии намечаемой деятельности в других главах отчета о возможных воздействиях миграция загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния не создаст на границе области воздействия отвала концентраций, превышающих гигиенические нормативы соответствующих природных сред. Понижающие коэффициенты равны 1, что свидетельствует о возможности складирования в отвале всего объема образующихся отходов, т.е.  $M_{норм} = M_{обр}$ .

В таблице 9.4 приведены предельные количество захоронения (складирования) отходов в отвале вскрышной породы месторождения Селетинское.

Таблица 9.4 – Предельные количества складирования отходов в отвале месторождения Селетинское в 2022-2026 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
2022 г.					
Всего		1 587 193,985	1 587 193,985		
в том числе отходов производства		1 587 193,985	1 587 193,985		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода		1587100	1587100		
Осадок очистных сооружений		93,985	93,985		
Зеркальные					
2023 г.					
Всего		5 544 183,985	5 544 183,985		
в том числе отходов производства		5 544 183,985	5 544 183,985		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода		5544090	5544090		
Осадок очистных сооружений		93,985	93,985		
Зеркальные					
2024 г.					
Всего		5 000 803,985	5 000 803,985		
в том числе отходов производства		5 000 803,985	5 000 803,985		

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода		5000710	5000710		
Осадок очистных сооружений		93,985	93,985		
Зеркальные					
2025 г.					
Всего		5 635 643,985	5 635 643,985		
в том числе отходов производства		5 635 643,985	5 635 643,985		
отходов потребления					
Вскрышная порода		5635550	5635550		
Осадок очистных сооружений		93,985	93,985		
Зеркальные					
2025 г.					
Всего		5 390 853,985	5 390 853,985		
в том числе отходов производства		5 390 853,985	5 390 853,985		
отходов потребления					
Вскрышная порода		5390760	5390760		
Осадок		93,985	93,985		

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
очистных сооружений					
Зеркальные					

## 10. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 2 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел 2.3 «Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

### 10.1 Современное состояние земельных ресурсов, почвенного покрова и недр

#### 10.1.1 Земельные ресурсы

Месторождение Селетинское расположено на территории Бестогайского сельского округа Ерейментауского района Акмолинской области. Добычной участок и участок разведки расположены на землях сельскохозяйственного назначения, представленных землепользователям для ведения сельскохозяйственного производства. Необходимая площадь для проектируемых объектов составит: карьер – 220 тыс. м<sup>2</sup>, склады руд и отвалы пород – 445,5 тыс. м<sup>2</sup>, пруд-испаритель – 110 тыс. м<sup>2</sup>.

Предполагаемая лицензионная площадь, необходимая для осуществления добычных работ составляет 4002,942 м<sup>2</sup>.

Согласно п. 4 ст. 32 Земельного кодекса РК [2] наличие лицензии на добычу твердых полезных ископаемых, предусматривающего закрепление участка добычи и периода добычи либо подготовительного периода, или договора доверительного управления участком недр, являются основанием для незамедлительного предоставления земельного участка.

Участок разведки Селетинский-1 занимает площадь 840 км<sup>2</sup>. Участок административно расположен в Ерейментауском районе, в административных границах с. Селетинское. Участок разведки расположен на землях сельскохозяйственного назначения, представленных землепользователям для ведения сельскохозяйственного производства.

Разведочный участок Узыншилик занимает площадь 147 км<sup>2</sup>. Участок расположен в Ерейментауском районе, в административных границах Койтасского сельского округа. Участок разведки расположен на землях сельскохозяйственного назначения, представленных землепользователям для ведения сельскохозяйственного производства.

Геологический отвод №103-Р-ТПИ от 11.09.2013 г., представлен ТОО «Кызылту» вместе с Контрактом для осуществления операций по недропользованию на основании решения Компетентного органа (Протокол №19 от 13.12.2012.г.).

Согласно п. 1 ст. 71–1 Земельного кодекса РК [2] операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование. Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Согласно п. 4 ст. 32 Земельного кодекса РК [2] если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

### **10.1.2 Почвы**

Почвенно-растительный покров Акмолинской области представлен степями и отчасти полупустынями. В зависимости от рельефа и подстилающих пород почвенные комплексы и растительные ассоциации чрезвычайно пестры и разнообразны. К северу от Ишима расположены разнотравно-злаковые степи на южных чернозёмах с большим количеством солонцов по понижениям и скелетных почв по сопкам. Растительность засухоустойчива, представлена ковылями, типчаком, а по возвышенностям нередко встречаются сосновые боры. Всю западную треть Акмолинской области (проникая вдоль долины р. Ишима на восток до Акмолинска) занимают злаковые степи на тёмно-каштановых почвах. Задернованность почв здесь составляет всего 30-40 %. К востоку от Акмолинска в почвенном покрове значительную роль начинают играть солонцы, а в растительности — полыни и типчаки. В южной части Акмолинской области в районе озера Тенгиз на солонцах и солончаках распространяется несомкнутый покров полыней и типчаков.

Для Ерейментауского района характерны тёмно-каштановые карбонатные почвы. Растительность полынно-типчаково-ковыльного типа с сухостепным разнотравьем. В замкнутых котловинах и вокруг солёных озёр, на засоленных луговых почвах, наблюдается пёстрый покров полынно-солянково-луговой растительности. Некоторые озёра заросли камышом и тростником. Древесная растительность имеет незначительное распространение, образуя небольшие колки берёз, осин и сосен.

Проходка карьера планируется на территории, расположенной в степной зоне с резко континентальным климатом. Для района характерны тёмно-каштановые почвы с сухостепным разнотравьем полынно-типчаково-ковыльного типа. На прилегающих к карьере территориях в замкнутых кот-

лованах произрастает полынно-солянко-луговая растительность. Мощность почвенного слоя не превышает 10-25 см.

Древовидная растительность в виде защитной лесополосы и отдельных колков берез, осин, сосен располагается на берегах р. Селеты. Большая часть территории представляет пастбищные угодья с довольно скудной растительностью в течение всего летнего периода.

Ближайшие посевные площади расположены на расстоянии 7-10 км от проектного карьера выше по течению р. Селеты. Особо охраняемые объекты на площади территории карьера и в непосредственной близости от него отсутствуют.

Учитывая, что почвенные пробы отбирались непосредственно на поверхности месторождения Кызылту, в них отмечаются природные повышенные содержания химических элементов, характерных для данного типа месторождений: свинца, меди, молибдена, сурьмы и других.

### **10.1.3 Недра**

В строении месторождения принимают участие интрузивные породы крыккудукского комплекса, местами перекрытые рыхлыми отложениями четвертичного возраста.

Район месторождения сложен порфировидными гранодиоритами гранодиорит-порфирами крыккудукского комплекса, сменяющимися к северу-северо-востоку среднезернистыми гранодиоритами второй – главной фазы.

Жильные интрузивные породы представлены редкими маломощными (первые метры) непротяжёнными дайками диабазовых порфиритов преимущественно северо-западной ориентировки, с падением на северо-восток. Отсутствие в них рудной минерализации и следов гидротермальной деятельности позволяет отнести их к пострудным образованиям.

Широко проявленная тектоническая деятельность получила отображение в эксплозивном брекчировании пород и серии разрывных нарушений. Участок эксплозивных брекчий занимает центральную часть месторождения и прослеживается в северо-восточном направлении на 600 метров при ширине до 400 метров. На северо-западе и юго-западе он ограничивается от массивных разностей разрывами северо-западного простирания, на северо-западе и юго-востоке переходит через слабо брекчированные породы в ненарушенные гранодиориты-гранодиорит-порфиры.

Разрывная тектоника представлена, в основном, нарушениями северо-западного простирания, смещающими рудные тела. Нарушения представлены узкими зонами интенсивной трещиноватости, дробления и катаклаза, с падением на северо-восток под углами 40-80°.

Субмеридиональная север-северо-восточная ориентировка рудных тел и до-рудных даек гранит-аплитов говорит об определённой роли разрывов этого направления, однако, по данным канав и магниторазведки они практически не улавливаются.

Наиболее распространённым гидротермальным процессом является калишпатизация, в меньшей мере – пропилитизация. Ограниченное площадное

развитие имеет березитизация и прожилковое окварцевание. медно-молибденовая минерализация приурочена, как правило, к березитизированным и калишпатизированным разностям гранодиоритов с сетью тонких (доли миллиметров первые сантиметры) прожилков кварца. При этом березитизация и прожилковое окварцевание незначительно распространяются от контура минерализованных тел, в то время как калишпатизация образует вокруг них значительные ореолы. Пропилитизация проявляется на некотором удалении от рудных тел, образуя вокруг них широкие ореолы и почти всегда сопровождается калишпатизацией.

В различной степени минерализованным является всё поле гидротермально изменённых пород. При бортовом содержании меди 0.3%, по данным опробования канав и скважин выделяется ряд условно кондиционных рудных тел.

По результатам детальных работ методом ВП по сети 50x20 м определён контур аномалии первого и второго порядка. В эпицентре аномалии находятся рудные тела, выделенные по данным опробования канав и скважин. Простираение аномалии совпадает с общим простираением рудных тел.

В южной части участка канавами №№ 12 и 13 вскрыта группа лентообразных рудных тел мощностью от 3 до 15 м, разделённых безрудными (содержание меди от сотых долей процента до 0.18%) породами. Протяжённость рудных тел – 110 метров; с севера и юга они срезаются разрывными нарушениями северо-западного простираения. По данным буровых работ рудные тела представляют собой апофизы единого рудного тела сложной формы (в первом приближении её можно назвать линзообразной). Максимальная мощность рудного тела – 30 метров, протяжённость в разрезе по длинной оси – 120-130 метров, падение на запад под углом 35°.

Содержание меди, по данным опробования канав, от 0.33% до 0.58%, по скважинам – 0.30-0.38%.

По результатам работ методом ВП-скважинное в скважинах 207. 209. 210. 211 профиля 47 (граф. прил. № 19) наибольшее значение коэффициента поляризуемости отмечено в скважине № 209 в интервале до 50 метров, практически совпадающим с рудным телом, выделенным по данным опробования.

В 90 метрах севернее расположено рудное тело № 1 – РТ-1. прослеженное канавами в северо-восточном направлении на свыше 300 метров. Форма рудного тела в плане – залежь со сложными контурами. Горизонтальная мощность (по канавам) изменяется от 35 метров – южный и северный фланги до 115.7 метра – в центральной части.

В поперечных разрезах форма рудного тела линзообразная. Размеры по длинной оси от 200 метров (центральная часть, профиль № 49) до 60-70 метров при максимальной мощности 72 и 25 метров соответственно.

Содержание меди по канавам – 0.45 - 0.49%, по скважинам – 0.32-0.83%. Среднее содержание меди, молибдена и золота по РТ-1 составляет соответственно – 0.72%; 0.019%; 0.32 г/т.

На продолжении по падению РТ-1. скважинами №№ 55. 201. 206 и №№ 204. 205 вскрыто рудное тело 2 – РТ-2. по форме близкое РТ-1. Максимальная мощность залежи 51 метр, ширина – свыше 120 метров.

Содержание меди по скважинам – 0.32-0.77%, молибдена – 0.001-0.03%. Среднее содержание меди по РТ-2 составляет – 0.70%, молибдена – 0.017% и золота – 0.19 г/т.

В профиле № 49 под рудными телами РТ-1 и РТ-2 всеми скважинами подсечено в интервале 80-130 метров два рудных горизонта небольшой мощности (2-12 метров). Оба горизонта аналогичны по характеру минерализации (халькопирит + борнит, подробное описание см. ниже), мощности и содержанию полезных компонентов, что позволяет объединить их в одно рудное тело № 3 – РТ-3. Ширина залежи в профиле № 49 достигает 400 метров, на юго-западе РТ-3. по-видимому, как и РТ-1. ограничивается разрывным нарушением, а к северо-востоку выклинивается. Мощность залежи от 2-х до 12-ти метров, содержание меди, молибдена и золота по РТ-3 составляет соответственно – 0.55%, 0.036%, 0.15 г/т.

По рудным телам РТ-1. РТ-2 и РТ-3 проведён ориентировочный подсчет запасов (см. раздел 4.2 настоящего отчета). Ориентировочные суммарные запасы по трем рудным телам составляют: медь – 41.0 тысяча тонн, молибден – 1.222 тысяч тонн, золото – 1527 килограммов, при среднем содержании соответственно: 0.70%, 0.021%, 0.26 г/т. По степени разведанности эти запасы можно квалифицировать по категории С2.

Вещественный состав руд специально не изучался Приведённое ниже описание основано на визуальных наблюдениях при документации горных выработок и скважин и микроскопическом изучении полированных шлифов (50 штук).

Одной из особенностей рудных залежей является весьма слабая проработка зоны окисления, мощность которой не превышает 13 метров. Совместно с гипергенными минералами меди спорадически отмечается халькопирит. Типичная зона вторичного сульфидного обогащения не проявлена, причиной тому может быть или интенсивная эрозия, или же, скорее всего, незначительное содержание пирита в первичных рудах. Более четко проявлена зона смешанных руд, переходящая с глубиной в зону первичных руд.

Глубина распространения зоны смешанных руд достигает 80 метров, ниже которой скважинами подсекаются первичные руды.

В зоне смешанных руд минерализация представлена халькозином, ковеллином, борнитом, халькопиритом. В переменных, обычно небольших, количествах присутствует малахит. Вторичные сульфидные минералы меди образуют различные структуры замещения вокруг зёрен хальпирита, реже борнита.

В зоне первичных руд основным минералом является халькопирит, реже отмечается борнит, пирит, молибденит, тетраэдрит. В качестве редких встречается галенит, сфалерит, висмутин, кобальтин. Как реликты акцессорных минералов присутствуют магнетит, рутил, лейкоксен.

Текстуры руд в общих чертах однотипны для различных зон. Наиболее распространённой является вкрапленная текстура, реже встречаются гнездовидная и прожилкововидная. Наиболее распространёнными структурами являются идиоморфная (таблитчатая и призматическая), аллотриоморфнозернистая, интерстициальная в промежутках между зёрнами нерудных минералов и структуры распада твёрдого раствора. Для вторичных сульфидов наиболее характерны структуры краевых каёмок.

Халькопирит образует вкрапленники неправильной формы от 0.004 до 2.1 мм, гнездовидные скопления размером до 7x2.5 мм, выполняет трещины в породе. В кварцевых прожилках халькопирит чаще всего находится в виде удлинённых включений размером 1.7x0.18 мм, нередко присутствует во включениях в молибдените или выполняет промежутки между зёрнами молибденита.

Борнит в рудах присутствует, по-видимому, как первичный и как вторичный минерал. В первом случае формы и размеры его выделений такие же, как у халькопирита; во втором случае он образует невыдержанные каёмки вокруг зёрен халькопирита, находясь в последовательном ряду замещения халькопирита: халькопирит-вторичный борнит-халькозин-ковеллин.

Тетраэдрит встречается в форме обособленных неправильных выделений размером до первых десятых долей мм и в сростках с халькопиритом, борнитом, висмутином, образует краевые каёмки на границах выделений висмутита и халькопирита.

Молибденит встречается или обособленно, в виде таблитчатых включений шириной 0.004-0.04 мм, или образует зернистые агрегаты размером 0.08-0.6 мм. Часто чешуйки молибденита находятся в сростках с халькопиритом, борнитом, иногда пиритом.

Пирит является довольно редким сульфидом в рудах. Образует редкие, неправильной формы включения в нерудной массе размером до 0.4 мм и очень редкие сростания с халькопиритом. В березитизированных гранодиоритах пирит – обычный минерал, находящийся в виде обособленной рассеянной вкрапленности размером 0.004-1.0 мм, а также в тонких прожилочках и зернистых агрегатах размером до 2.5 мм.

Висмутин, кобальтин и джемсонит – весьма редкие минералы – примеси. Образуют обособленные включения или сростки друг с другом размером до 0.08 мм. Висмутин иногда встречается в сростках с блеклой рудой и халькопиритом.

Вторичный серо-голубой халькозин – постоянная примесь в смешанных медных рудах. На верхних горизонтах он слагает самостоятельные выделения размером 0.02-1.3 мм в интерстициях между зёрнами нерудных минералов и в кварцевых прожилках; на более глубоких горизонтах – это каёмки замещений шириной до 0.05 мм по халькопириту и борниту.

Ковеллин менее распространён и входит в состав халькозин-ковеллиновых каёмок замещения шириной от 0.008 до 0.8 мм вокруг обособлений блеклой руды, борнита и халькопирита, реже в сростках с халькозином.

## **10.2 Воздействия**

### **10.2.1 Воздействие на земельные ресурсы**

Намечаемая деятельность предполагает изъятие из оборота сельскохозяйственных земель (пастбища) площадью 4002,942 м<sup>2</sup>.

### **10.2.2 Воздействие на состояние почв**

Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,3 м. Почвенно-растительный слой (ПРС) снимается с площади карьера, с площади вскрышных отвалов, а также с площадей рудного склада на площади 775,5 тыс. м<sup>2</sup> (всего будет снято – 232,7 тыс. м<sup>3</sup> ПРС). При строительстве автодорог подлежит снятию и сохранению 1,5 тыс. м<sup>3</sup> ПРС. Снимаемый ПРС складывается в отдельные отвалы. Отвал ПРС расположен с юго-западной стороны от карьера. Отвал ПРС складывается в бурты высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером. Почвенный слой разрабатывается бульдозером и сталкивается в бурты, затем погрузчиком типа Dressta 534С грузится в автосамосвалы и транспортируется в спецотвал.

Загрязнение почв прилегающих территорий в результате пыления породных отвалов ограничится областью воздействия, определенной по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых при добыче, и не выйдет за пределы санитарно-защитной зоны радиусом 1000 м.

При проведении разведочных работ ПРС будет сниматься на каждом участке бурения. При типовых размерах буровой площадки 10 × 10 м, объем снятия ПРС составит 30 м<sup>3</sup>. ПРС снимается вручную и складывается в отдельные отвалы. По окончании буровых работ буровая площадка рекультивируется с возвращением ПРС.

### **10.2.3 Воздействие на недра**

Основным фактором воздействия на недра будет являться физическое присутствие и изъятие полезного ископаемого. Всего за период отработки планируется изъять 9839 тыс. м<sup>3</sup> горной породы.

Принятые параметры проектируемого карьера не предполагают развитие экзогенных процессов в районе месторождения.

### **10.2.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на земельные ресурсы, почвы. Мониторинг воздействия**

Минимизация негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы предусматривается путем реализации мероприятий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих подразделах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение малых водотоков в районе ведения горнодобывающей деятельности посредством оптимального расположения производственных объектов;

- сохранение почв посредством поэтапного селективного снятия, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий;

- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух).

На участках бурения разведочных скважин предусматривается снятие плодородного слоя почвы с последующим его возвращением при рекультивации участков бурения скважин.

*Техническая рекультивация нарушенных земель*, первым этапом которой является использование отходов производства (вскрышных пород) для закладки выработанного пространства открытых горных выработок, предусматривается по завершении отработки месторождения.

*Мониторинг почв.* Предусматривается изучение состояния почв на границе области воздействия (СЗЗ). Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 (СЭВ 3847-82) опробование почв вдоль границ СЗЗ (зоны воздействия) предусмотрен по всему периметру. При выполнении отбора проб в соответствии с нормативными документами отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом из углов и центральной части квадрата площадью 25 м<sup>2</sup>. Отбор проб один раз в год проводится на стационарных пунктах. Мониторинг почв направлен на изучение влияния отвалов на прилегающие к ним территории.

### ***10.2.5 Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр***

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в настоящем Плане, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- возможность отработки изолированных рудных тел, имеющих промышленное значение;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения и рудных тел, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.
- запланированы геологические работы для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного компонента;
- предусмотрены мероприятия, предотвращение загрязнения недр;
- выполнение санитарно-эпидемиологических и экологических требований при разработке месторождения.

#### ***10.2.5.1 Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ***

В процессе горных работ возможна деформация бортов уступов карьера. Геолого-маркшейдерская служба недропользователя обязана осуществлять систематический надзор за состоянием бортов и уступов (появление

трещин и оползней) и в случае необходимости, совместно с другими техническими службами разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению деформации.

Маркшейдерская служба ТОО «Кызылту» будет осуществлять контроль за правильностью разработки месторождения согласно годовому плану развития горных работ, разработанных мероприятий, а также в соответствии с действующими инструкциями и нормативными документами.

При разработке мероприятий выполняются работы по построению и развитию опорных и съемочных сетей. Производятся съемки горных выработок и земной поверхности. Составляется и пополняется маркшейдерская документация, данные съемок, переносятся в натуру геометрические элементы горных выработок, технических сооружений, зданий и коммуникаций, границы безопасного ведения горных работ. Производятся инструментальные наблюдения за процессами сдвижения горных пород, за устойчивостью уступов, бортов (появление трещин, оползней). Непрерывная технологическая подвижность откосов создает специфические особенности в организации наблюдений за их состоянием. Точки, заложенные на откосах уступов, особенно на уступах рабочего борта, долго не могут сохраняться. Поэтому наблюдения организуются так, чтобы они завершались достаточно быстро, пока сохраняются заложенные точки наблюдательной сети.

Наблюдения за оползнями можно разделить на два вида:

- наблюдения видимых деформаций бортов и уступов с целью установления формы оползня и определения характера его развития во времени и пространстве;
- наблюдение участков, где видимых деформаций нет, но они могут возникнуть и принести значительный ущерб предприятию.

Наблюдения за процессами оползнеобразования должны обеспечить определение сдвижения отдельных точек массива во времени и в пространстве, размеры сдвигающего массива, поверхности скольжения, стадии процесса сдвижения (начальная, активная, затухающая), степень опасности сдвижения пород для горных работ или сооружений на поверхности. Для наблюдения за сдвижением горных пород на борту карьера закладывают наблюдательные станции, на которых периодически ведут инструментальные наблюдения. Наблюдательные станции представляют собой систему реперных точек, закладываемых по линиям, перпендикулярно простиранию борта карьера. Для того чтобы учесть влияние различных факторов на устойчивость бортов карьера, наблюдательные станции по возможности закладывают в различных горно-геологических условиях. Длина профильных линий выбирается таким образом, чтобы оба или один конец находился вне зоны влияния ожидаемых сдвижений. При небольшой глубине карьера, профильные линии могут быть проложены через весь карьер. На каждом уступе закладываются не менее двух реперов, один из которых располагается вблизи бровки уступа, другой – вблизи подошвы вышележащего уступа. Реперы закладываются с условием обеспечения безопасности при работе на них. На концах профильных линий закладываются реперы в количестве не менее трех, с

условием обеспечения их сохранности. К опорным реперам привязывают контрольные реперы профильных линий. Инструментальные маркшейдерские наблюдения на станции складываются из проведения геометрического нивелирования всех реперов, включая опорные, измерения расстояний между реперами стальными с пластмассовым (полиамидным) покрытием рулетками с постоянным натяжением и фиксированием температуры при измерении инструментальной съемкой отдельных уступов, навалов пород, элементов залегания пород, трещиноватости, образовавшихся разрывов и смещений и т.д.

В качестве инструментальной съемки целесообразно использовать наземную фотографическую съемку. По результатам выполненных инструментальных наблюдений составляется следующая графическая документация:

- план наблюдательной станции в масштабе 1:1000, с показом ситуации и рельефа поверхности, положения горных работ;
- вертикальные разрезы по каждому профилю с указанием положения борта уступа на начало наблюдений и на момент съемки;
- графики вектора сдвижения реперов в вертикальной плоскости.
- графики скоростей движений реперов по направлению векторов сдвижений.

При наблюдении за оползнем, определяется положение поверхностей скольжения в теле откоса, и устанавливаются причины ее возникновения. Геолого-маркшейдерской службой предприятия осуществляется систематический контроль за выполнением на карьере требований, содержащихся в Проекте, планах развития горных работ по рациональному использованию и охране недр, за выполнением мероприятий, обеспечивающих при проведении горных работ безопасность для жизни и здоровья работников. Ведется определение и учет с участием геологической службы на основании маркшейдерской и геологической документации объемов выполненных горных работ, в т. ч. объемов добычи и потерь полезных ископаемых и полноты отработки запасов, а также учет состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых. Маркшейдерами ведется книга маркшейдерских указаний, в которой фиксируются все выявленные нарушения в ведении горных работ и даются предложения по их устранению. Маркшейдера участвуют в разработке и составлении мероприятий, ежегодных планов развития горных работ.

Выполнение объемов работ вскрыши и добычи контролируются маркшейдерами, которые предоставляют совместно с геологами справку маркшейдерского замера вскрышных работ и акт об остатках руды на рудных площадках за отчетный период.

#### *10.2.5.2 Мониторинг состояния устойчивости прибортовых массивов карьеров*

Учитывая геологическое строение площади месторождения и условия проходки карьера, ожидать особых деформаций в стенках и дне карьера не приходится. Это предопределяется слабой трещиноватостью горных пород;

имеющиеся в породах тектонические нарушения практически вертикальные, что исключает соскальзывание отдельных блоков пород.

Среднее значение коэффициента крепости пород по Протодяконову - 7 и изучаемый комплекс пород можно отнести к категории IV- довольно крепкие.

Интрузивный комплекс пород не обладает слоистостью, способностью к слеживаемости, газоносности и самовозгоранию, внезапному выбросу пород из стен карьера.

На участках с устойчивыми породами откосы бортов карьера в течение всего срока их службы остаются устойчивыми, мероприятий по их поддержанию не требуется. На участках с малопрочной степенью устойчивости возможны проявления одиночных малообъемных осыпей и обрушений пород в процессе разработки и в начальный период стояния откосов по плоскостям трещин и на их пересечениях. В качестве мероприятий, поддерживающих откосы в рабочем состоянии, необходим периодический их осмотр с проведением профилактических работ по удалению осыпавшихся и обрушившихся горных масс.

Радиационная характеристика массива пород по результатам гамма-каротажа скважин и замеров активности кернa удовлетворительная, проведение добычных работ на месторождении возможно без ограничений.

Рекомендации по предотвращению горно-геологических осложнений сводятся к следующему:

- соблюдать оптимальные углы откосов и бортов карьера;
- освобождать борта карьера от лишних внешних нагрузок;
- изменять направление и скорость продвижения фронта работ при приближении к недостаточно устойчивым участкам бортового массива;
- выполаживать борта на горизонтах выходов слабых пород.

Руды и вмещающие породы являются устойчивыми. Руды не склонны к размоканию, вспучиванию, при длительном хранении не оплывают и не самовозгораются, не газоносны. По физическим характеристикам руды среднеабразивные, прочные на растяжение, сдвиг и сжатие.

В процессе эксплуатации и проведения комплекса наблюдений необходимо производить корректировку углов наклона бортов карьеров и откосов уступов.

#### ***10.2.5.3 Мониторинг подземных вод***

Программа по мониторингу подземных вод разрабатывается по результатам проведения гидрогеологических исследований. Для составления настоящего отчета гидрогеологические параметры приняты согласно исследованиям проведённым на месторождении-аналоге – Кызылту. Недропользователю настоятельно рекомендуется выполнить весь приведённый комплекс работ и скорректировать проектный документ по результатам исследований. Предложения по мониторингу подземных вод приведены в подразделе **8.2.3 «Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на подземные воды. Мониторинг воздействия».**

### **10.2.6 Оценка остаточного воздействия**

Воздействие добычных работ на земельные ресурсы, почвы и недра при отработке месторождения с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 8.2.3 оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы признается несущественным.

Воздействие разведочных работ на земельные ресурсы и почвы с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 6.2.3 оценивается:

- во временном масштабе - как воздействие средней продолжительности (до 1 года);
- локальное по пространственному масштабу (до 1 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы признается несущественным.

## **11. РАСТИТЕЛЬНЫ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.**

### **11.1 Существующее состояние растительного и животного мира**

#### ***11.1.1 Растительность***

Горно-сопочный массив Ерейментау, расположенный в северо-восточной части Акмолинской области, отличается богатством и разнообразием дикорастущей флоры. В этом регионе можно встретить растения умеренных широт, жарких пустынь, представителей средиземноморской флоры.

В особо благоприятных экологических условиях - в долинах, западинах, горных ущельях, природниковых участках, по северным склонам сопкок произрастает лесной тип растительности. Леса состоят из небольших островных массивов и колков, которые защищают почву от ветровой и водной эрозии, накапливают снег в зимний период, улучшают пастбищные и сенокосные угодья, в целом в значительной мере улучшают природные факторы.

На территории региона выявлено более сорока видов форм деревьев и кустарников. Основным лесообразующими породами здесь являются береза (67% покрытой лесом площади), осина (16%), ольха черная (6%) и сосна (3%). Особое значение среди древесных и кустарниковых пород имеют: сосна обыкновенная, ольха черная, можжевельник казацкий, шиповник колючейший, курильский чай мелколистный и смородина скальная. Деревья растут свободно, образуя разрозненные древостои.

Растения Ерейментауского района делятся на два экологических типа: приречный и лесной. Среди них адонис весенний, горец птичий, герань кроваво-красная, донник лекарственный, жостер слабительный, зверобой продырявленный, крапива двудомная, лапчатка прямостоячая, пижма обыкновенная, пастушья сумка, тысячелистник обыкновенный, прострел раскрытый, солодка голая, таволга вязолистная и др.

Растений, занесенных в Красную Книгу РК, нет.

Добычной участок и участки бурения разведочных скважин расположены за пределами земель лесного фонда (рисунок 11.1).

#### ***11.1.2 Животный мир***

На территории Ерейментауского мелкосопочника сосредоточен разнообразный генофонд животного мира. Здесь одновременно обитают горные, степные и лесные виды животных: архар, волк, лисица, корсак, барсук песчаный, сурок-байбак, хомяк обыкновенный, суслик малый, тушканчик большой, заяц-беляк, заяц-русак, ласка, горностаи, степной хорек, ушастый еж, ондатра.

Широко представлены и многие виды птиц: тетерев обыкновенный, серая куропатка, белая куропатка, перепел обыкновенный, сизый голубь, горлица обыкновенная, коростель, лысуха, гусь серый, выпь, утки (огарь, кряква, пеганка, шилохвость, чирок-трескунок), редкие птицы: беркут, большой

подорлик, степной орел, орел могильник, тетеревица, пустельга, кобчик, чеглок, канюк обыкновенный и луни (болотный, степной, полевой).

Очень разнообразна ихтиофауна водоемов Ерейментауского района. В реках, озерах, водохранилищах обитают золотой и серебряный карась, язь, чебак, линь, щука, окунь, ерш, налим, карп, лещ, судак, пелядь, рипус, сиг, толстолобик, белый амур и др.

Животные, представляющие ценность и занесенные в красную книгу РК, на территории добычи и разведки отсутствуют.

## **11.2 Биоразнообразие**

Ближайшей к месторождению Селетинское особо охраняемой природной территорией является государственный национальный природный парк «Буйратау». Расстояние от месторождения до парка 25 км. Добычные работы, ввиду удаленности не окажут какого-либо влияния на состояние биоразнообразия государственного национального природного парка «Буйратау».

Юго-восточная граница участка разведочных работ Селетинский-2 прогодит по границе государственного национального природного парка «Буйратау». Какие-либо работы, связанные с воздействием на окружающую среду на участке, примыкающем к национальному парку, не прогнозируются. Бурение разведочных скважин планируется на удалении более 20 км от границ парка.

На рисунке 11.2 показано расположение участков добычи и разведки по отношению к особо охраняемым природным территориям. Как видно вся намечаемая деятельность будет осуществляться на значительном удалении от границ особо охраняемых природных территорий.

## **11.3 Состояние экологических систем и экосистемных услуг**

Экологическая система (экосистема) - совокупность популяций различных видов растений, животных и микробов, взаимодействующих между собой и окружающей их средой таким образом, что эта совокупность сохраняется неопределенно долгое время.

Экосистемные услуги — это блага, которые люди получают бесплатно из окружающей среды и её экосистем: сельского хозяйства, лесов, пастбищ, рек и озёр.

В районе добычного участка и разведочных участков преобладают пастбищные земли. Предполагаемое изъятие земель для добычи приведет к потере пастбищных земель на площади 4002,942 м<sup>2</sup> на срок не более 10 лет. После ликвидации последствий недропользования земли будут возвращены в пастбищный оборот.

На участках разведки пастбищные земли не будут изыматься.



Рисунок 11.1 – Границы ГУ лесного хозяйства Акмолинской области по отношению к добычному и разведочным участкам



Рисунок 11.2 – Расположение участков добычи и разведки по отношению к особо охраняемым природным территориям

## **11.4 Воздействия**

### ***11.4.1 Воздействие на растительность***

Физическое воздействие на растительный мир (уничтожение травянистой растительности) предусматривается в процессе снятия плодородного слоя почвы на общей площади 777 тыс. м<sup>2</sup> (включая автодороги). Древесная растительность отсутствует. Как отмечалось в подразделе 11.1.1 краснокнижные растения на участке не обнаружены.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

### ***11.4.2 Воздействие на животный мир***

Производственная деятельность на территории месторождения не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных.

Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно, основной фактор воздействия – фактор беспокойства.

Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны на прилегающих территориях не прогнозируется.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

### ***11.4.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на растительный и животный мир, биоразнообразие***

Согласно п. 1 ст. 240 Экологического кодекса РК [1] под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

На территориях в районе стоянки автомобилей, пруда-испарителя, административной зоны предусматривается озеленение территории с посадкой деревьев и кустарников в количестве не менее 500 саженцев.

Описанные в предыдущих главах мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия на почву, воду и воздух, также позволят снизить воздействие на биологическое разнообразие и экосистемы. Одними из основных в этом плане мероприятий являются снижение пыления.

Согласно п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК [1] при проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность будет осуществляться в пределах территории, где отсутствуют участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания животных. В связи с этим в разработке и реализации специальных мероприятий по сохранению биоразнообразия нет необходимости.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем реализации мероприятия, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих подразделах главы, включающих:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение малых водотоков в районе ведения горнодобывающей деятельности посредством оптимального расположения производственных объектов;
- сохранение почв посредством поэтапного селективного снятия, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- использование аборигенных (местных) видов растительности рассматриваемой территории, недопущение внедрения адвентивных видов, угрожающих экосистемам, местам обитания или видам в процессе биологической рекультивации;
- создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных.

#### ***11.4.4 Оценка остаточного воздействия***

Воздействие на растительный и животный мир, биоразнообразие при добыче полезного ископаемого с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 11.4.3 оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на растительный, животный мир и биоразнообразие признается несущественным.

Воздействие на растительный, животный мир и биоразнообразие при проведении разведочных работ с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в **подразделе 11.4.3** оценивается:

- во временном масштабе - как воздействие средней продолжительности (до 1 года);
- локальное по пространственному масштабу (до 1 км<sup>2</sup>);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на растительный, животный мир и биоразнообразие признается несущественным.

## **12. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

### **12.1 Современное состояние**

Ерейментауский район расположен на востоке Акмолинской области. Граничит на юго-востоке с Карагандинской областью, на севере - с СКО, на востоке с Павлодарской областью. Включает 1 городской и 14 сельских округов. Административный центр - г. Ерейментау.

Главной отраслью экономики района является сельское хозяйство с преобладанием земледелия. Основными сельскохозяйственными культурами являются зерновые. Важную роль играет животноводство.

Население района составляет 33908 человек.

Площадь района составляет 1771820 га, в том числе пашня - 23050 га, залежи - 90800 га, пастбища - 1417010 га. Земли сельхозназначения занимают 633621 га, земли населённых пунктов - 181586 га, земли промышленности, транспорта, связи и обороны - 8182 га, земли лесного фонда - 26222 га, земли водного фонда - 5807 га, земли запаса - 922402 га.

Из промышленных отраслей в районе месторождения в незначительных масштабах развита горнодобывающая - по добыче золота на рудниках Кызылту и Ишкеольмес.

Ближайшими к месторождению населенными пунктами являются пос. Кызылту, расположенный в 14 км на восток от месторождения. Районный центр Ерейментау расположен в 55 км к юго-востоку.

Ближайшим горнорудным предприятием по переработке урансодержащих руд и молибденовых промпродуктов, и концентратов является Степногорский горно-химический комбинат, расположенный в г. Степногорске в 60 км к северо-западу), а по переработке медных концентратов - Балхашский горно-металлургический комбинат, расстояние до которого около 800 км.

Энергоснабжение добычных работ может осуществляться от ЛЭП Экибастуз-Сурган, проходящей через месторождение и питающей рудник Ишкеольмес.

В рассматриваемом районе имеются промышленные месторождения золота (Ишкеольмес, Таукен), сурьмы (Тургайское), а также различных строительных материалов - гранитов (Стахановское, Ржищевское), известняков (Нуралинское), кирпичных глин (Энбек) и др.

### **12.2 Воздействие намечаемой деятельности на условия жизни населения и здоровье**

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты Ерейментауского района, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру Ерейментауского района.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролировать руководством.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов Ерейментауского района. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Как отмечалось в предыдущих главах настоящего Отчета в результате намечаемой деятельности не будут превышены гигиенические нормативы состояния атмосферного воздуха, питьевых вод и почв, что соответственно не приведет к ухудшению условия жизни населения в ближайшей жилой застройке и не скажется отрицательно на состоянии здоровья населения города.

Ввиду значительной удаленности населенных пунктов от месторождения воздействие намечаемой деятельности на здоровье населения не прогнозируется.

Не прогнозируется существенное воздействие на состояние экологических систем и экологических услуг. Намечаемой деятельностью не затрагиваются территории, связанные с рыбалкой, охотой, сбором ягод, грибов, растений.

### **13. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ**

#### **13.1 Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность**

Месторождение по административному делению находится на территории Ерейментауского района. На территории района находятся следующие исторические и археологические памятники:

- могильник Акмырза, основанный в эпоху бронзы, находится в 3 км к северу от с. Веренка;
- могильник Жолбасшы, основанный в ранний железный век, находится в 0,6 км к западу от с. Жолбасшы;
- курган Кызылту 1, основанный в раннем железном веке, находится в 5 км к северу от с. Кызылту;
- курган Кызылту 4, основанный в раннем железном веке, находится в 6 км к северу от с. Кызылту;
- курган Усть-Кедей, основанный в раннем железном веке, находится в 3,6 км к северу от с. Кызылту;
- курган Усть-Кедей 1, основанный в раннем железном веке, находится в 3 км к северу от с. Кызылту;
- могильник Кызылту, основанный в раннем железном веке, находится в 0,5 км от юго-восточной окраины с. Кызылту;
- могильник Кызылту II, основанный в раннем железном веке - поздние средние века, находится в 4,3 км к северу от с. Кызылту;
- могильник Кызылту III, основанный в эпоху бронзы, находится в 4 км к северу от с. Кызылту;
- менгир Селетинский, основанный в эпоху бронзы, находится в 12 км к юго-востоку от с. Нецветаевка;
- могильник Нецветаевка II, основанный в раннем железном веке, находится в 10,5 км к юго-западу от с. Нецветаевка;
- могильник Нецветаевка III, основанный в раннем железном веке, находится в 11 км к юго-западу от с. Нецветаевка;
- могильник Нецветаевка IV, основанный в раннем железном веке, находится в 12,4 км к юго-западу от с. Нецветаевка;
- могильник Нецветаевка V, основанный в раннем железном веке, находится в 15 км к юго-западу от с. Нецветаевка;
- могильник Нецветаевка VI, основанный в раннем железном веке, находится в 16 км к юго-западу от ст. Нецветаевка.

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, на территории размещения месторождения отсутствуют.

Как отмечалось в подразделе 11.2 особо охраняемые природные территории находятся на значительном удалении от места осуществления намечаемой деятельности.

На территории, попадающей месторождению, отсутствуют детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо воздействия на объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

## **14. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

### **14.1 Вероятность возникновения стихийных бедствия и аварий**

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др.

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- выбросы горной породы при ведении взрывных работ;
- пылеобразование при ведении буровзрывных работ, работе экскаваторов;
- образование застойных зон в разрезе, приводящее к скоплениям газов;
- попадание в карьер подземных и паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые.

Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом.

Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемые отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, брака строительно-монтажных работ, коррозии, физического износа, при проведении взрывных работ.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов разреза;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- взрыво-пожароопасность;
- затопление карьера паводковыми водами;
- площадное обрушение налегающей толщи пород в отработанных блоках;
- аварийное отключение центрального водоотлива;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- завышение проектных откосов бортов разреза;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвижения бортов разреза, отвала;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение требований правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;

- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- касание ковшом экскаватора контактной сети;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения;
- нарушение изоляции оборудования подстанции, обрыв фазного провода.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования и подвижного состава возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- разрушение конструкций подъемных механизмов;
- обрыв каната, строп;
- деформация элементов запорного устройства;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- отключение электроэнергии на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту;
- нарушение режима эксплуатации технологических установок.

При энергообеспечении возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- неисправность трансформатора;
- отключение электроэнергии на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности;
- разгерметизация корпуса трансформатора;
- пожар на трансформаторной подстанции.

## **14.2 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий**

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;

- загрязнение земель нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

### **14.3 Масштабы неблагоприятных последствий**

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

### **14.4 Меры по предотвращению аварий и их последствий**

Для реализации стратегии ТОО «Кызылту» в области оценки и минимизации факторов риска предусмотрено:

- комплекс мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней по физическим и вредным факторам на рабочих местах;
- принятие мер по автоматизации и механизации труда, снижению физических и нервно-психических перегрузок, рациональной организации труда.

В планах аварийного реагирования предусмотрен комплекс организационных мероприятий:

- своевременное получение информации об аварии;
- защита персонала или эвакуация в безопасное место.

Для предупреждения аварий и локализацию аварийных выбросов опасных веществ на объекте предусмотрено следующее:

- планировочные решения по размещению производственных вспомогательных зданий и сооружений выполнены с учетом обеспечения противопожарных разрывов;
- оборудование оснащено системами измерительных устройств обнаружения утечек;
- технологические емкости, содержащие опасные вещества, расположены в отдельно замкнутом пространстве;
- внутренние дороги и проезды в технологической зоне обеспечивают удобный подъезд транспорта и пожарной техники.

Открытые горные работы – при ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаваторов, бульдозеров, при движении автомобильного транспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности горных отвалов, уступов бортов разреза и конвейерных линий.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм на разрезе предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и вредными газами.

Для улучшения условий труда на рабочих местах – в кабинах экскаваторов, бульдозеров – используются кондиционеры.

Пылеподавление при разработке месторождения в теплое время года осуществляется с применением системы гидропылеподавления

В темное время суток все рабочие места и проходы освещаются.

Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности:

- работы, связанные с использованием открытого огня, производятся только по специальным письменным разрешениям после проведения предварительно - подготовительных работ по пожарной безопасности;
- электрические отопительные приборы, установленные в пунктах обогрева в пожаробезопасном исполнении (в зимнее время года);
- электроустановки защищены от нагрева, искрения, выброса газов во избежание причинения вреда обслуживающему персоналу, повреждению оборудования и возникновению короткого замыкания (КЗ) или замыканию на землю;
- в огнеопасных помещениях вывешены предупреждающие надписи: «Огнеопасно», «Куриль запрещается»;
- смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах хранятся в закрытых металлических ящиках;
- вентиляторы и электродвигатели систем, обслуживающих взрывоопасные помещения, приняты во взрывозащищенном исполнении;
- приточная установка, обслуживающая производство категории А, располагается в отгороженном помещении;
- на приточном воздуховоде системы, обслуживающей производство категории А, устанавливается обратный клапан во взрывоопасном исполнении в пределах приточной камеры;
- в местах прохода приточных воздухопроводов, через противопожарные стены, устанавливаются огнезадерживающие клапаны;
- системы аварийной вентиляции, а также системы вытяжной вентиляции, обслуживающие производство категории А, предусматриваются с резервными вентиляторами, автоматически включающимися при остановке основных;
- в тамбур-шлюз, отделяющий производство категории А от производства другой категории, предусмотрен подпор приточного воздуха от самостоятельной приточной установки.

Для обеспечения пожарной безопасности объекты снабжены необходимыми первичными средствами пожаротушения, связью, противопожарным водоснабжением.

При аварии, пожаре на объектах используется система аварийного оповещения.

Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации:

- при производстве взрывных работ на объекте используются звуковые сигналы, хорошо слышимые на границах опасной зоны;

- грузоподъемные механизмы, управляемые из кабины, снабжены звуковым сигнальным прибором, звук которого хорошо слышен в местах перемещения и отличается по тональности от автомобильного сигнала;

- дверь для входа в кабину управления грузоподъемной машины с посадочной площадки снабжена механизмом блокировки.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют требованиям СНиП 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструкции и отделочные материалы в зданиях и сооружениях приняты не сгораемыми и трудно сгораемыми.

Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм и более с открыванием наружу из здания.

Пожаротушение осуществляется специальным дизельным пожарным насосом из бака пожарной воды. Все помещения укомплектованы огнетушителями.

Обеспечение безопасности производства осуществляется:

- заземлением вентиляционного оборудования и воздуховодов;
- блокировкой, обеспечивающей отключение приточно-вытяжных систем при пожаре;
- устранением шума и вибрации;
- нормируемыми проходами для обслуживания оборудования и механизмов, шириной не менее 0,7 м и высотой проходов в свету не менее 1,9 м;
- надежным закреплением вентиляционного оборудования и воздуховодов;
- тщательной заделкой отверстий в местах прохода воздуховодов через ограждения;
- контролем основных параметров и работы вентиляционных систем;
- установкой на подающих и обратных трубопроводах местных контрольно-измерительных приборов, приборов опробования и пуска систем.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2001, п. 2.14 расход воды на пожаротушение составляет 30,0 л/с.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в период пожаротушения – 2,5 л/с.

Общий расчетный расход воды на пожаротушение составляет 12,5 л/с.

Для обеспечения взрывопожаробезопасности на разрезе предусмотрено следующее:

- специальные резервуары с запасом воды для нужд пожаротушения; время восстановления запаса воды после тушения пожара не превышает 24 часов. Емкости оборудованы отводящими патрубками и системой верхнего предельного уровня;
- специальные насосные станции, установленные на территории разреза;
- территория разреза оборудована внутренним пожарным водопроводом с системой гидрантов;

-для защиты оборудования, работающего под давлением, установлены предохранительные клапаны, запорная арматура, средства контроля, измерения и регулирования технологических параметров;

-подземный пожарный трубопровод проложен ниже глубины промерзания грунта на 0,7 м;

-существующие проектные решения обеспечивают доступ к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

-технологические аппараты и оборудование размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

-на всех технологических установках предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация;

-пожарный трубопровод обеспечивает подачу воды на каждый из технологических участков и образует распределительную систему по всей площади разреза;

-наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов.

Расстояние между гидрантами составляет не более 100 м;

-производства, связанные со значительным выделением горючих и вредных веществ, размещены в выгороженных помещениях у наружных стен зданий;

-во всех цехах, отделениях и участках имеется приточно-вытяжная механическая и естественная вентиляция, обеспечивающая требуемую соответствующим нормам кратность воздухообмена;

-огневые работы проводятся только при наличии наряда-допуска (разрешение на проведение огневых работ);

-электрооборудование, электроосвещение, приборы автоматики и кабельная продукция выбраны с учетом требований ПУЭ;

-имеется система связи, обеспечивающая возможность оповещения местных органов власти, подразделения аварийно-спасательных служб и населения близ лежащих жилых массивов;

-на каждом объекте разреза назначаются ответственные лица за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения;

-на территории разреза постоянно проводятся контрольные замеры концентрации метана и окиси углерода в выработках и наблюдательных скважинах на предмет соответствия содержания их в газообразных продуктах выделения допустимым пределам с целью предотвращения образования взрывоопасных воздушных смесей.

Для устранения небольших пожаров и аварий на предприятии создан оперативный штаб Гражданской обороны, в котором имеются такие формирования, как спасательная команда, отделение пожаротушения, группа взрывных работ, звено связи, пост радиационно-химического наблюдения, санитарная дружина и звено по обслуживанию защитных сооружений. Штаб ГО планирует выполнение практических мероприятий по предупреждению и

ликвидации ЧС, проводит комплексные, командно-штабные и тактико-специальные учения, объектовые тренировки и тренировки по аварийным ситуациям, а также осуществляет пропаганду знаний и обучение всех категорий сотрудников отряда в области ГО и ЧС.

Кабины управления на автотранспорте, бульдозерах и экскаваторах оборудуются порошковыми огнетушителями. На площадках приводных станций на экскаваторах предусмотрена установка ящиков с песком и огнетушителями.

Для обеспечения пожарной безопасности на площадках складов и породы внутренней вскрыши работающий персонал должен быть обучен правилам пожарной безопасности и соблюдать противопожарный режим

Ручные огнетушители типа ОП-5 должны размещаться методом навески на вертикальные конструкции на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии от двери, достаточном для ее полного открывания.

Введенные в эксплуатацию огнетушители, пожарный инвентарь должны иметь учетные (инвентаризационные) номера по принятой на объекте системе нумерации.

Для наружного пожаротушения на наружной стене здания устанавливается противопожарный щит с набором инвентаря согласно установленных норм.

Кроме того, у щита должен быть установлен ящик с песком  $V=0,5$  м<sup>3</sup> с закрывающейся крышкой от атмосферных осадков.

Приведенное количество средств первичного пожаротушения уточняется по месту в процессе эксплуатации по факту с учетом действующих норм и правил.

Приведенное количество средств первичного пожаротушения уточняется по месту в процессе эксплуатации по факту с учетом действующих норм и правил.

Для наружного пожаротушения здания поста ЭЦ водой предусмотрено применение имеющегося в наличии специализированного автомобиля, оборудованного пожарным лафетом с возможностью подачи воды 10 л/с.

Особо важным элементом противопожарной защиты поста ЭЦ, с учетом опыта многолетней эксплуатации электрифицированного ж.д. транспорта с применением тяговых агрегатов переменного тока на напряжении 10 кВ типа ОПЭ-1, является содержание в надлежащем виде рельсовых сетей «отсоса» тягового тока, к которым относятся рельсовые стыковые, междурельсовые и междупутные соединители, дроссель-трансформаторы (устанавливаются в горловинах станции) и отсасывающая линия для возврата тягового тока на распредпост.

Освещение стационарного борта разреза предусматривается при помощи светильников, установленным на типовых ж.б. прожекторных мачтах.

Комплекс инженерно-технических мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов опасных веществ на объекте предусмотрено следующее:

- планировочные решения по размещению производственных вспомогательных зданий и сооружений выполнены с учетом обеспечения противопожарных разрывов;

- внутренние дороги и проезды в технологической зоне обеспечивают удобный подъезд транспорта;

- к техническому руководству горными работами допущены лица, имеющие законченное высшее горнотехническое образование и имеющие право ответственного ведения горных работ;

- управление объектами горнодобывающего и транспортного оборудования, других специализированных участков объекта, осуществляется лицами, прошедшими специальное обучение, сдавшими экзамены, получившими удостоверение на право управления соответствующими машинами и механизмами, ознакомленными с Инструкцией по безопасным методам ведения работ по их профессии, а также с Правилами поведения работников соответствующего объекта при авариях;

- рабочие и специалисты в соответствии с утвержденными нормами объекта обеспечены и пользуются специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы;

- передвижение людей с уступа на уступ в объекте осуществляется по специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог со стороны порожнякового направления движения автотранспорта;

- технологические емкости, содержащие опасные вещества, расположены в отдельном замкнутом пространстве;

- устройство, установка и эксплуатация грузоподъемных кранов, паровых котлов и сосудов, работающих под давлением, отвечает требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов и Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования, работающих под давлением.

## **15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

### **15.1 Общие сведения**

ТОО «Кызылту» учреждено АО «НАК «Казатомпром» и Степногорским горно-химическим комбинатом (СГХК) в 2006 г. для ведения деятельности, связанной с разведкой молибден-медного месторождением «Кызылту» в Акмолинской области.

ТОО «Кызылту» является третьим по счету недропользователем для осуществления своей деятельности на разведку золота на площади Акмолинской и Северо-Казахстанской областей РК по Контракту № 2223 от 14.12.2006 г.

Настоящий Отчет подготовлен по результатам оценки воздействия на окружающую среду добычи сульфидных руд (медь, золото, серебро) на рудопроявлении «Селетинское-1» и разведки золота на площади Акмолинской по Контракту № 2223 от 14.12.2006 г.

Рудопроявление «Селетинское-1» по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ. Данное месторождение является недоизученным. Для доизучения объекта предусмотрен комплекс работ, который необходимо выполнить до начала разработки месторождения (1-й этап) и в первые периоды разработки месторождения (2-й этап). Данный комплекс работ включает в себя инженерно-геологические, гидрогеологические исследования и исследования планируемых площадок на предмет безрудности.

Кроме того, предусмотрена разведка золота по Контракту № 2223 от 14.12.2006 г. на удаленных друг от друга участках: Селетинский-2, Ерментауский, Узыншилик, и Еленовский.

### **15.2 Описание места осуществления намечаемой деятельности**

Настоящим отчетом рассматривается намечаемая деятельность по добычи и доразведка сульфидных руд (медь, золото, серебро) на площади в Акмолинской области. Добыча, сопровождаемая бурением разведочных скважин, предусматривается в пределах трех участков – Селетинский – 1, Селетинский – 2, Узыншилик.

Месторождение Селетинское расположено на территории Бестогайского сельского округа Ерейментауского района Акмолинской области.

Рудопроявление расположено на расстоянии 1200 м к юго-востоку от р. Селеты. К востоку на расстоянии 12 км расположено действующее месторождение Кызылту и одноименной поселок (на расстоянии 14 км), являющийся ближайшим населенным пунктом. В районе рудопроявления отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением границ месторождения. Ситуационная

карта-схема размещения проектируемого предприятия представлена на рисунке 2.2.

Севернее границ месторождения расположен участок бурения разведочных скважин разведочного участка *Селетинское-2*. Общая площадь участка Селетинское-2 - 2605 км<sup>2</sup>.

Бурение скважин предусматривается только на участке, расположенном севернее проектируемого карьера. Расстояние от крайних скважин до реки Селеты составляет от 1 до 3 км.

*Участок разведки Селетинский-1* занимает площадь 840 км<sup>2</sup>. Участок административно расположен в Ерейментауском районе, в административных границах с. Селетинское.

В пределах участка протекает река Селеты и проходит пересыхающее русло ручья Тенеке (Тинеке). В юго-западной части участка расположено с. Изобильное. Западнее границ участка на расстоянии 8 км расположено с. Бестобе. Через участок проходит автодорога R-170. Расстояние от крайней скважины до р. Селеты составляет 2,3 км, до с. Изобильное – 2 км.

В районе участка отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

*Разведочный участок Узыншилик* занимает площадь 147 км<sup>2</sup>. Участок расположен в Ерейментауском районе, в административных границах Койтасского сельского округа.

В пределах участка отсутствуют населенные пункты. На участке озера Кумдыколь (частично), Шопансор и озера урочища Конкашака (Конка, Шака). Из всего комплекса разведочных работ на участке потенциальную опасность для водных ресурсов представляют только буровые работы. С целью охраны водных ресурсов разведочные скважины закладываются на расстоянии как минимум 500 м от береговой линии озер.

В районе участка отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

### **15.3 Основные проектные решения**

*Месторождение Селетинское* по горнотехническим условиям предусмотрено обрабатывать открытым способом с предварительным рыхлением горных пород с помощью буровзрывных работ. Максимальная глубина карьера составляет 60-65 м, минимальная Z отметка самой нижней точки контура карьера + 200 м.

Заданием на проектирование производительность карьера по добыче руды определена от 65 тыс. т до 80 тыс. тонн руды в год, объем производства горных работ – до 450 тыс. м<sup>3</sup> в месяц.

Планируется вахтовая организация работ: 365 рабочих дней в году, 2 смены по 11 часов каждая.

В первые 2 периода отработки производятся горно-капитальные работы для обеспечения фронта добычных работ вскрытыми и подготовленными к выемке запасами.

Срок строительства карьера – 1,5 года;

Срок эксплуатации карьера – 3,5 года.

С учётом заданной производительности работ, при максимальной глубине карьера 60-65 м срок отработки месторождения составляет 5 лет. Начало отработки предполагается в сентябре 2022 года, при этом, предварительно необходимо провести изыскательские работы для уточнения инженерно-геологических параметров. Максимальная глубина карьера определена исходя из того, что данный объект требует доизучения, что предполагается сделать в первые 1,5 года осуществления проекта.

Исходя из горнотехнических условий разработки аналогичного месторождения Кызылту, принимается метод вертикальных скважинных зарядов по уступам высотой 5 м. Бурение скважин производится станками типа Kaishan 940 (4 ед.). Для бурения шпуров по дроблению негабаритов используются перфораторы типа ПП-63 или ПП-36В2 (3 ед.). При производстве взрывных работ в качестве ВВ применяются Гранулит марки АС-ДТ для сухих скважин и ЭВВ ЭМАНАТ для обводнённых.

Выемочно-погрузочные работы в карьере на добыче и вскрыше производятся согласно заданию на проектирование с помощью гидравлических, полноповоротных, одноковшовых, гусеничных экскаваторов с дизельными двигателями.

Планировка площадок, подчистка подъездных путей и другие вспомогательные работы в забое и на отвале выполняются бульдозерами SD-23.

Полив дорог и площадок в летнее время производится поливочной машиной на базе Камаз, посыпка дорог песком в зимний период – песко-разбрасывающей машиной на базе ЗиЛ.

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем, суглинками и песчанистыми глинами, глинами коры выветривания и выветрелыми и плотными скальными породами: гранитоидами Селетинского массива (гранодиориты) и метаморфическими породами (обрамляющие Селетинский массив).

Отвал вскрыши располагается с юго-западной стороны от карьера, в четыре яруса высотой 10 м, объем укладываемых пород составит – 10529 тыс. м<sup>3</sup>. Окисленные руды складироваться в склад окисленных руд – до 475 тыс. м<sup>3</sup>, в один ярус высотой 10 м.

Характеристика отвалов: по местоположению – внешние; по числу ярусов – одноярусные и четырех-ярусные; по рельефу местности – равнинные; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Общий объем вскрышных пород за время производства горно-добычных работ на карьере составит 10 725 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе: ПРС– 196 тыс. м<sup>3</sup>; вскрыша – 10529 тыс. м<sup>3</sup>.

Вскрышные породы грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются в отвал рыхлой вскрыши. Для перемещения породы на отвалах предусматривается бульдозер SD-32, для транспортировки вскрышных пород – автосамосвалы HOWO - 40 т.

Складирование руды. Форма и конфигурация рудных складов. Сульфидная руда для перегрузки и дальнейшей транспортировки до перегрузочного пункта (ж/д тупика) складировается на промежуточный склад руды объёмом до 180 тыс. м<sup>3</sup>, расположенный с южной стороны от карьера.

Рудный склад на борту карьера служит в качестве промежуточно пункта перегрузки. Далее руда автотранспортом доставляется до ж/д пункта для отправки на обогатительную фабрику.

Складирование забалансовой руды. В качестве склада забалансовой руды служит существующий склад на месторождении Кызылту. До действующего месторождения на существующий склад руда будет доставляться автотранспортом типа HOWO грузоподъёмностью 40 т. Количество самосвалов для доставки руды до ж/д тупика составляет 7 автосамосвалов, инвентарный парк – 8 ед.

Складирование почвенно-плодородного слоя. Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,3 м. Почвенно-растительный слой (ПРС) снимается с площади карьера, с площади вскрышных отвалов, а также с площадей рудного склада (всего будет снято – 196 тыс. м<sup>3</sup> ПРС). Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы. Отвал ПРС расположен с юго-западной стороны от карьера. Отвал ПРС складировается в бурты высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером. Почвенный слой разрабатывается бульдозером и сталкивается в бурты, затем погрузчиком типа Dressta 534С грузится в автосамосвалы и транспортируется в спецотвал.

На промплощадку карьера питьевая вода завозится с водозабора с. Кызылту и хранится в термоизолированной емкости на двухколесном автоприцепе ( $V = 2.5 \text{ м}^3$ ). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20–30 л. Численность персонала на горных работах составит 120 человек в сутки. Согласно норме расхода (12 л/человека в сутки) потребность в суточном объёме воды составит 1440 л/сутки, или 526 м<sup>3</sup>/год.

На промплощадке карьера будет оборудован туалет с выгребом. Для защиты грунтовых вод выгребная яма оборудована противодиффузионным экраном (зацементирована). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки и фекальные отходы будут периодически вывозиться по договору с коммунальными службами.

Карьерные воды из водосборника откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера в пруд-испаритель, расположенный в 370 м в южном направлении от карьера.

Размещение пруда-испарителя планируется на площади 11 га с углублением в почве до 1 м и насыпной дамбой высотой до 4 м. Конструкция пруда-испарителя позволит принять 450 тыс. м<sup>3</sup> карьерных вод. Чаша пруда-испарителя выполнена глиняной подушкой высотой 0,5 м с послойным ука-

тиванием каждые 0,2 м. Устройство дамб обвалования так же уплотняется каждые 0,2 м. Вода из пруда-испарителя используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы.

На разведочном участке Селетинский-1 площадью 840 км<sup>2</sup> выделено 3 перспективных участка:

1. Платформенная формация прибрежно-морских Ti-Zr россыпей (1 Ti-Zr).

2. Кварцево-жильная формация (2- Au).

3. Медно-порфировая формация (3-Cu-Mo-Au).

Планом работ на 2022-23 год на участке предусмотрены:

1. Сбор в фондах всей имеющейся информации о районе. Информацию под грифом «секретно» рассекретить.

2. Получить в Комитете геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК координаты имеющихся рудопроявлений на участке.

3. Дешифрирование космоснимков – 400 км<sup>2</sup> (с учетом Каражарской площади, для уточнения непрерывности геологических структур) по всей выделенной площади.

4. Проведение геологических маршрутов с привязать всех исторических выработок. – 3400 пог. км.

5. Проведение аэрофототопосъемки - на площади 70 км<sup>2</sup>. непосредственно на участке Изобильный (24 км<sup>2</sup>), на Терскейской площади (18 км<sup>2</sup>) и Тенекейской (20 км<sup>2</sup>).

6. Аэромагнитная съемка М1:5000 на площади 50 км<sup>2</sup> на Терскейской площади (18 км<sup>2</sup>) Тенекейской (20 км<sup>2</sup>).

7. Аэрогаммаспектрия М1:5000 - 50 км<sup>2</sup> на Терскейской площади (18 км<sup>2</sup>) и Тенекейской (20 км<sup>2</sup>).

8. Геохимическая съемка – 4000 проб (после получения результатов дешифрирования космоснимков и геофизических исследований возможно увеличение или уменьшение количества отбираемых проб).

9. Бурение на титан-циркониевые россыпи - 24 скважины - 480 п. м.

Исходя из размеров месторождения, взятых из «Отчета о региональных геофизических работах масштаба 1:50000» на Терскейской площади -18 км<sup>2</sup> будет выделено 3 линии разведочных скважин, расположенных по середине и по намеченным краям россыпи, через 500 метров в шахматном порядке пробурено по 24 скважины, глубиной предположительно 20 м на каждой линии. Итого 24 скважины - 480 п. м.

*На участке Узынышылык* расположено месторождение Заячье.

Исходя из исторических данных в непосредственной близости от месторождения «Заячье» (координаты на данный момент точно не установлены) находятся также россыпи «Решающая», «Канарейкинская», «Горфьяная», которые являются участками одного рудного поля.

Месторождение Заячье требует постановки детальных работ с бурением, опробованием и технологическими исследованиями, в результате которых были бы посчитаны и поставлены на баланс запасы.

Планом работ на 2022-23 год предусмотрены:

1. Сбор в фондах всей имеющейся информации о месторождении. Информацию под грифом «секретно» - рассекретить.
2. Получение в Комитете геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК координат рудопроявления.
3. Дешифрирование космоснимков -147 кв<sup>2</sup>.
4. Проведение геологических маршрутов на площади 1470 пог. км, с привязкой всех исторических выработок.
5. Проведение аэрофототопосъемки М1:1000 на площади 64 км<sup>2</sup>.
6. Проведение аэромагнитной съемки М1:5000 на площади 64 км<sup>2</sup>.
7. Проведение аэрогаммаспектрии М1:5000 на площади 64 км<sup>2</sup>.
8. Геохимическая съемка – 500 проб
9. Бурение разведочных скважин, в результате будет отобрана проба для технологических исследований и месторождение будет выделено как коммерческое обнаружение для постановки поисково-оценочных работ;

По историческим данным общая протяженность россыпи 7-10 км при ширине 150-1100 м и мощности продуктивной пачки от 2 м до 6-8 м. Будет выделено 2 линии разведочных скважин, расположенных по намеченным краям россыпи, через 500 метров в шахматном порядке пробурено по 20 скважин, глубиной предположительно 10 м на каждой линии. Итого 40 скважин по 10 метров - 400 п.м.

Настоящим отчетом рассматривается воздействие на окружающую среду буровых работ. Другие виды работ связаны с минимальным воздействием на окружающую среду (геологические маршруты) и не рассматриваются в отчете.

#### **15.4 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающей среде**

Эмиссии в окружающую среду будут осуществляться при вскрытии месторождения, производстве буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, отвалообразовании, складировании руды и плодородного слоя почвы, вспомогательных работах (доразведка).

Загрязняющие вещества будут выделяться при пересыпке пылящих материалов, работе двигателей карьерной и транспортной техники, взрывных работах.

Общий объем водоотведения карьерных вод в пруд-испаритель составляет 320,0832 тыс. т/год. Максимальный часовой расход карьерных вод составит 44,4 м<sup>3</sup>/час. Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ в пруд-испаритель составят 145,5 т/год.

#### **15.5 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности**

*Вскрышные породы*, покрывающие рудные залежи, представлены суглинками и песчанистыми глинами, глинами коры выветривания и выветрелыми и плотными скальными породами: гранитоидами Селетинского массива

ва (гранодиориты) и метаморфическими породами (обрамляющие Селетинский массив).

Согласно «Классификатору отходов» [22] вскрышные породы разреза «Северный» классифицируются как «Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых» с кодом 01 01 02 и не относятся к опасным отходам.

Согласно ст. 358 Экологического кодекса РК [1] складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом. Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией.

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов должны соблюдаться следующие требования:

- при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

- в краткосрочной и долгосрочной перспективах: обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата; обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов; обеспечение минимального ущерба ландшафту.

Исходя из вышеперечисленных требований отвал вскрыши располагается с юго-западной стороны от карьера, в четыре яруса высотой 10 м. Характеристика отвала: по местоположению – внешний; по числу ярусов – одноярусный; по рельефу местности – равнинный; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Отвалообразование происходит в несколько этапов. На 1 этапе – вскрышные породы складированы с отсыпкой пород на предельную расчетную высоту. На 2-м и последующих этапах отвалы расширяются в плане. Это уменьшает расстояние перемещения пород в первые годы, что уменьшает затраты на транспортировку, земли под отвалы изымаются из сельскохозяйственного пользования постепенно, что уменьшает экономический ущерб, наносимый сельскому хозяйству от вовлечения недр на разработку.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный. Отсыпка отвалов начинается с устройства временного авто-

мобильного въезда с последующим поднятием его до требуемой отметки яруса. Основание отвалов выполняется с устройством гидроизоляционного слоя из глины или с применением геомембраны. Площадки отвалов обваловываются глиной для исключения сброса сточных вод с территории площадок отвалов. По периметру отвалов предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод. Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

*Осадок очистных сооружений пруда-испарителя* по составу аналогичен составу добываемой горной породы и вскрышной породы, высушивается на специальной обвалованной площадке с твердым покрытием и складывается в отвал вскрышной породы. Срок накопления осадка

Согласно «Классификатору отходов» осадок очистных сооружений, образующийся в пруду-испарителе, классифицируется как «Отходы от удаления песка» с кодом 19 08 02 и не относится к опасным отходам.

*Коммунальные отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности, уборки помещений и территорий не относятся к опасным и имеют код 20 03 01. Отходы собираются в металлические контейнеры объемом 1 м<sup>3</sup> в количестве 2 ед. Вывозятся по договору коммунальными службами на полигон ТБО с периодичностью в летний период – ежедневно, в зимний период – не реже 1 раза в трое суток.

*Отходы, содержащие ртуть* (отработанные ртутьсодержащие лампы) образуются при истечении срока службы ламп освещения открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия. Отход относится к опасным отходам с кодом 20 01 21\*. Отработанные лампы хранятся в специально отведенном помещении, на стеллажах в картонных коробках и в срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

*Промасленная ветошь и обтирочный материал* образуются при обслуживании и эксплуатации механического оборудования, автотранспорта, спецтехники. Относится к опасным отходам с кодом 20 01 21\*. Накапливается в металлическом контейнере для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м<sup>3</sup>. В срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозится автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

*Осадок грязесборника очистных сооружений* образуется при очистке ливневых и талых вод топливозаправочной площадки. Отход ввиду содержания нефтепродуктов относится к опасным отходам с кодом 19 08 13\*. Отход сушится и накапливается на площадке для хранения обезвоженного песка с твердым покрытием и с периодичностью 1 раз в 6 месяцев автотранспортом, вывозится для передачи специализированной организации.

## **15.6 Оценка воздействия на окружающую среду**

Оценка существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и масштабы такого воздействия (затрагиваемая территория) проведена на основе анализа технических решений, математического моделирования и на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия по нижеприведенным критериям.

1. Намечаемая деятельность осуществляется за пределами особо охраняемых природных территорий, и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; за пределами природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; за пределами территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; за пределами территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за пределами черты населенного пункта и его пригородной зоны; за пределами территорий с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.;

2. Намечаемая деятельность не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в предыдущем пункте.

3. Намечаемая деятельность не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению земель. Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются *в пределах горного отвода месторождения*. В зону влияния намечаемой деятельности не входят водные объекты. Проектируемый карьер располагается за пределами водоохранной зоны реки Селеты. Планируемое в рамках разведочных работ бурение скважин намечается на расстоянии более 500 м от озер, рек и ручьев.

4. Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Специальное водопользование предусматривается с целью понижения уровня грунтовых вод и водоотлива. *Максимальный радиус депрессионной воронки составит 312,5 м от границ карьера*.

5. Намечаемая деятельность отчасти связана с использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде *в пределах горного отвода месторождения*.

6. Намечаемая деятельность приводит к образованию незначительных объемов опасных отходов производства и (или) потребления *в пределах горного отвода месторождения*.

7. Намечаемая деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, превышение экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов которых прогнозируется *в пределах горного отвода месторождения*.

8. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации на компоненты природной среды *в пределах горного отвода месторождения*.

9. Намечаемая деятельность создает риски загрязнения земель в *пределах горного отвода месторождения*. Риски загрязнения водных объектов отсутствуют.

10. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека в *пределах горного отвода месторождения*.

11. Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.

13. Намечаемая деятельность не оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на территории.

14. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

16. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

19. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).

20. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

21. Намечаемая деятельность оказывает воздействие на земельные участки других лиц в пределах горного отвода месторождения.

22. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

23. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

24. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

25. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.

26. Намечаемая деятельность не создает и не усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

27. Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения отсутствуют.

Таким образом, затрагиваемая территория включает в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и границы депрессионной воронки.

Затрагиваемая территория при проведении разведочных работ ограничивается площадкой бурения конкретной разведочной скважины, имеющей размеры 20 x 20 м.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125/k170125.htm>.
4. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
5. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
6. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
7. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
8. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
9. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020823#z380>.
12. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
13. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №

212. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:  
<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

14. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023901>.

15. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

16. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

17. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

18. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

19. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

20. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

21. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

22. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

23. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928>.

24. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

26. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

27. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

28. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

29. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

30. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

31. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

32. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

33. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.
34. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.
36. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
37. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).
38. Интерактивные земельно-кадастровые карты.  
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
39. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
40. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
41. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).
42. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
43. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
44. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
45. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
46. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.10.2017 г.).
47. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения от-ходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).
48. Справочник по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities), ЕС, 2009.
49. ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. Москва. Бюро НДТ 2016.
50. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Нур-Султан и по Акмолинской области за 2021 г. РГП «Казгидромет». Г. Нур-Султан. 2022 г.

51. Об установлении водоохранных зон и полос озер Айдабол, Зеренда, Майбалык, Караунгир, Султанкельды, Тенгиз, Копа, рек Терсаккан, Жабай, Селеты, Колутон, Чаглинка, Кылшақты и режима их хозяйственного использования. Постановление акимата Акмолинской области от 26 января 2009 года № А-1/19.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Номер: KZ56VWF00062879  
Дата: 06.04.2022

QAZAQSTAN RESPÝBIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE  
TABIǒI RESÝRSTAR MINISTRIGI  
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE  
BAQYLAÝ KOMITETI  
«AQMOLA OBLYSY BOIYNSHA  
EKOLOGIADEPARTAMENTI» RMM



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000 Kókshtetýqalasy, Áýelbekovk, 139 «а»,  
tel./faks 8/7162/ 25-20-73  
e-mail: [akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz)

020000 г. Кокшетау, ул. Ауельбекова 139 "а"  
Тел./факс 8/7162/ 25-20-73  
e-mail: [akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz](mailto:akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz)

ТОО «Кызылту»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности № KZ03RYS00214202 от 15.02.2022 года;

Материалы поступили на рассмотрение №345, KZ03RYS00214202 от 15.02.2022 года.

Общие сведения:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Кызылту", 020800, Республика Казахстан, Акмолинская область, Ерейментауский район, Бестогайский с.о., с.Кызылту, улица Болашак, дом № 11, 070340013351, Безребрый Сергей Николаевич, 87164569427, [info@KYZYLТУ.KZ](mailto:info@KYZYLТУ.KZ).

Краткое описание намечаемой деятельности:

Добыча и доразведка сульфидных руд (медь, золото, серебро) на рудопроявлении.

Настоящее заявление подготовлено с целью дальнейшего получения лицензии на добычу на рудопроявлении Селетинское-1. Геологический отвод выдан на право недропользования для разведки россыпного золота на участках Селетинский-1; Селетинский-2; Узыншилик.

Рудопроявление расположено на территории Ерейментауского района Акмолинской области, его территория ограничена географическими координатами: 52°29'00" с.ш., 73°13'24" в.д.; 52°42'15" с.ш., 73°28'30" в.д.; 52°28'05" с.ш., 73°49'04" в.д.; 52°20'06" с.ш., 73°24'10" в.д. К востоку на расстоянии 12 км расположено действующее месторождение Кызылту и одноименной поселок (на расстоянии 14 км), являющийся ближайшим населенным пунктом.

На территории Ерейментауского района расположены также участки доразведки с координатами угловых точек: Селетинский-1 (1- 52°29'00", 73°13'24"; 2 - 52°42'15", 73°28'30"; 3 - 52°28'05", 73°49'04"; 4 - 52°20'06",



73°24'10") площадью 810 км<sup>2</sup>; Селетинский-2 (1 - 51°20'00", 72°00'00"; 2 - 51°56'00", 72°00'00"; 3 - 51°56'00", 72°43'00"; 4 - 51°45'00", 72°43'00"; 5 - 51°20'00", 72°17'00") площадью 2605 км<sup>2</sup>; участок Узыншилик (1 - 52°12'00", 73°39'00"; 2 - 52°14'30", 73°42'00"; 3 - 52°04'20", 73°53'30"; 4 - 52°07'00", 73°58'00") площадью 147 км<sup>2</sup>.

Площадь проектируемого карьера составляет 22 га. Геологические запасы руды на рудопроявлении составляют 6468 т. Эксплуатационные запасы руды с учетом потерь и разубоживания составляют 6750 тыс. т. Оработка запасов предусматривается открытым способом в течение 8 лет с ежегодным объемом выработки от 1031 до 2230 тыс. м<sup>3</sup> в год.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды:

Предполагаемые объемы выбросов по рудопроявлению при добыче составят (т/год) 1167,9, в том числе по веществам: Марганец и его соединения - 0,0009; Свинец и его неорганические соединения - 0,0016; Азота (IV) диоксид - 34,2408; Азот (II) оксид - 9,2171; Углерод - 60,1837; Сера диоксид - 77,7624; Сероводород - 0,000374; Углерод оксид - 392,0902; Фтористые газообразные соединения - 0,0002; Бенз/а/пирен - 0,0012532; Бензин - 0,1206; Керосин - 116,6637; Углеводороды предельные C12-C19 - 0,13305; Взвешенные частицы - 0,0136; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 440,39; Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния - 37,1718.

Общие величины эмиссий по каждому загрязняющему веществу при проведении разведочных работ составят: Азота (IV) диоксид - 2 Класс опасности 1.2616045 т/год; Азот (II) оксид - 3 Кл. опасности - 1.63574855 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 3 Кл. опасности - 0.2096712 т/год; Сера диоксид - 3 Кл. опасности - 0.41993732 т/год, Сероводород - 2 Класс опасности - 0.00000388 т/год; Углерод оксид - 4 Кл. опасности - 1.115505 т/год, Проп-2-ен-1-аль - 2 Класс опасности - 0.05028 т/год; Формальдегид (Метаналь) - 2 Кл. опасности - 0.05028 т/год, Бензин - 4 класс опасности - 0.00244 т/год, Керосин - 0.0086447 т/год, Алканы C12-19 - 4 Кл. опасности - 0.504182 т/год, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 3 Кл. опасности - 0.0117 т/год. Общая масса выбросов - 5.26999715 т/год.

Карьерные и поверхностные воды при добыче с территории промплощадки системой канав отводятся в пруд-испаритель. Среднегодовой объем поступления составляет 148,648 тыс. м<sup>3</sup>/год. Загрязняющие вещества (т/год): Взвешенные вещества - 2,824; Сульфаты - 7,299; Хлориды - 33,374; Нефтепродукты - 0,002; Марганец - 0,005; Молибден - 0,001; Цинк - 0,001; Аммоний солевой - 0,285; Нитраты - 5,124; Нитриты - 0,376; Фосфаты - 0,399; ХПК - 1,708; БПК - 0,342; Свинец - 0,003; Железо - 0,034; Мышьяк - 0,006. Всего - 51,781 т/год. Сброс загрязняющих веществ со сточными водами при разведке ввиду их отсутствия в окружающую среду не предусматривается.

Предполагаемые объемы накопления отходов при добыче (т/год): Твердые бытовые отходы - 7,73; Огарки сварочных электродов - 0,033; Лом черных металлов - 27,28; Отработанные шины 0 19,4; Отработанные



аккумуляторы - 0,8; Лом цветных металлов - 0,25; Шлам пруда-испарителя - 43,7; Отработанное моторное масло - 146,0; Промасленная ветошь - 0,635; Отработанные ртутьсодержащие лампы - 0,022. Предполагаемые объемы размещения отходов; вскрышные породы – 4928 тыс. т/год. При разведке коммунальные отходы собираются в полиэтиленовые или бумажные мешки и вывозятся в ближайший населенный пункт, а затем на полигон ТБО. Всего количество ТБО составит 0,05 т/год. Отходы производства при разведке представлены промасленной ветошью в количестве 0,08128 т/год.

Согласно п.7.12 раздела 2 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» участки на которых осуществляются разведочные работы (Селитинский-2, Узыншилик) относятся ко II категории. В соответствии с п.3.1 раздела 1 Приложения 2 Кодекса «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» участок на котором будут проводиться добычные работы (Селитинское-1) относится к I категории. При этом, вышеуказанные объекты согласно географическим координатам располагаются на соседних участках и являются технологически прямо связанными, объекту присваивается **I категория**, учитывая п.3 ст.12 Кодекса.

При разработке проектной документации просим Вас учитывать рекомендации государственных органов и заинтересованной общественности. С протоколом замечаний и предложений можно ознакомиться на сайте «Единый экологический портал» в рубрике «публичные обсуждения».

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

**Согласно пп. 15, 24, п.25 главы 3** (пп.15 - оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)) в результате попадания в них загрязняющих веществ, пп.24 - оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);) Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденного Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 **требуется** проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

пп.15 п.25: На основании письма Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов №670 от 15.03.2022



г.: «Согласно представленным материалам, по месторождению Селетинское-1 протекает река Селеты, по месторождению Селетинское-2 расположено множество озер: Селеты, Ащылыайрык, Тасмола, Акмырза, Акжар, Куаныш, Кедей, Карасу, Кумая и др., по месторождению «Ұзыншілік» расположены 6 озер без названия».

пп.24 п.25: Согласно письма Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира № 671 от 15.03.2022 г. указано, На участке «Селетинский 2» площадью 2605 км<sup>2</sup>, согласно указанным географическим координатам в Заявлении, имеются земли государственного лесного фонда РГП «Жасыл Аймак», а также особо охраняемая природная территория филиала «Ерейментауский» государственного национального природного парка «Буйратау». На данном участке произрастает древесное растение Ольха клейкая (*Alnus glutinosa*), которая входит в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034.





## Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Кызылту»

Материалы поступили на рассмотрение №345, KZ03RYS00214202 от 15.02.2022 года.

### Общие сведения:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Кызылту", 020800, Республика Казахстан, Акмолинская область, Ерейментауский район, Бестогайский с.о., с.Кызылту, улица Болашак, дом № 11, 070340013351, Безребрый Сергей Николаевич, 87164569427, [info@KYZYLТУ.KZ](mailto:info@KYZYLТУ.KZ).

Добыча и доразведка сульфидных руд (медь, золото, серебро) на рудопроявлении.

Настоящее заявление подготовлено с целью дальнейшего получения лицензии на добычу на рудопроявлении Селетинское-1. Геологический отвод выдан на право недропользования для разведки россыпного золота на участках Селетинский-1; Селетинский-2; Узыншилик.

Рудопроявление расположено на территории Ерейментауского района Акмолинской области, его территория ограничена географическими координатами: 52°29'00" с.ш., 73°13'24" в.д.; 52°42'15" с.ш., 73°28'30" в.д.; 52°28'05" с.ш., 73°49'04" в.д.; 52°20'06" с.ш., 73°24'10" в.д. К востоку на расстоянии 12 км расположено действующее месторождение Кызылту и одноименной поселок (на расстоянии 14 км), являющийся ближайшим населенным пунктом.

На территории Ерейментауского района расположены также участки доразведки с координатами угловых точек: Селетинский-1 (1- 52°29'00", 73°13'24"; 2 - 52°42'15", 73°28'30"; 3 - 52°28'05", 73°49'04"; 4 - 52°20'06", 73°24'10") площадью 810 км<sup>2</sup>; Селетинский-2 (1 - 51°20'00", 72°00'00"; 2 - 51°56'00", 72°00'00"; 3 - 51°56'00", 72°43'00"; 4 - 51°45'00", 72°43'00"; 5 - 51°20'00", 72°17'00") площадью 2605 км<sup>2</sup>; участок Узыншилик (1 - 52°12'00", 73°39'00"; 2 - 52°14'30", 73°42'00"; 3 - 52°04'20", 73°53'30"; 4 - 52°07'00", 73°58'00") площадью 147 км<sup>2</sup>.



Площадь проектируемого карьера составляет 22 га. Геологические запасы руды на рудопроявлении составляют 6468 т. Эксплуатационные запасы руды с учетом потерь и разубоживания составляют 6750 тыс. т. Отработка запасов предусматривается открытым способом в течение 8 лет с ежегодным объемом выработки от 1031 до 2230 тыс. м<sup>3</sup> в год.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды:**

Предполагаемые объемы выбросов по рудопроявлению при добыче составят (т/год) 1167,9, в том числе по веществам: Марганец и его соединения - 0,0009; Свинец и его неорганические соединения - 0,0016; Азота (IV) диоксид - 34,2408; Азот (II) оксид - 9,2171; Углерод - 60,1837; Сера диоксид - 77,7624; Сероводород - 0,000374; Углерод оксид - 392,0902; Фтористые газообразные соединения - 0,0002; Бенз/а/пирен - 0,0012532; Бензин - 0,1206; Керосин - 116,6637; Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> - 0,13305; Взвешенные частицы - 0,0136; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 440,39; Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния - 37,1718.

Общие величины эмиссий по каждому загрязняющему веществу при проведении разведочных работ составят: Азота (IV) диоксид - 2 Класс опасности 1.2616045 т/год; Азот (II) оксид - 3 Кл. опасности - 1.63574855 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 3 Кл. опасности - 0.2096712 т/год; Сера диоксид - 3 Кл. опасности - 0.41993732 т/год, Сероводород - 2 Класс опасности - 0.00000388 т/год; Углерод оксид - 4 Кл. опасности - 1.115505 т/год, Проп-2-ен-1-аль - 2 Класс опасности - 0.05028 т/год; Формальдегид (Метаналь) - 2 Кл. опасности - 0.05028 т/год, Бензин - 4 класс опасности - 0.00244 т/год, Керосин - 0.0086447 т/год, Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> - 4 Кл. опасности - 0.504182 т/год, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 3 Кл. опасности - 0.0117 т/год. Общая масса выбросов - 5.26999715 т/год.

Карьерные и поверхностные воды при добыче с территории промплощадки системой канав отводятся в пруд-испаритель. Среднегодовой объем поступления составляет 148,648 тыс. м<sup>3</sup>/год. Загрязняющие вещества (т/год): Взвешенные вещества - 2,824; Сульфаты - 7,299; Хлориды - 33,374; Нефтепродукты - 0,002; Марганец - 0,005; Молибден - 0,001; Цинк - 0,001; Аммоний солевой - 0,285; Нитраты - 5,124; Нитриты - 0,376; Фосфаты - 0,399; ХПК - 1,708; БПК - 0,342; Свинец - 0,003; Железо - 0,034; Мышьяк - 0,006. Всего - 51,781 т/год. Сброс загрязняющих веществ со сточными водами при разведке ввиду их отсутствия в окружающую среду не предусматривается.

Предполагаемые объемы накопления отходов при добыче (т/год): Твердые бытовые отходы - 7,73; Огарки сварочных электродов - 0,033; Лом черных металлов - 27,28; Отработанные шины 0 19,4; Отработанные аккумуляторы - 0,8; Лом цветных металлов - 0,25; Шлам пруда-испарителя - 43,7; Отработанное моторное масло - 146,0; Промасленная ветошь - 0,635; Отработанные ртутьсодержащие лампы - 0,022. Предполагаемые объемы размещения отходов; вскрышные породы - 4928 тыс. т/год. При разведке коммунальные отходы собираются в полиэтиленовые или бумажные мешки и вывозятся в ближайший населенный пункт, а затем на полигон ТБО. Всего



количество ТБО составит 0,05 т/год. Отходы производства при разведке представлены промасленной ветошью в количестве 0,08128 т/год.

#### **Выводы:**

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Согласно письма Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира № 671 от 15.03.2022 г. «Согласно указанным географическим координатам в Заявлении, участки «Селетинский 1» и «Узиншилик» не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях.

На участке «Селетинский 2» площадью 2605 км<sup>2</sup>, согласно указанным географическим координатам в Заявлении, имеются земли государственного лесного фонда РГП «Жасыл Аймак», а также особо охраняемая природная территория филиала «Ерейментауский» государственного национального природного парка «Буйратау». На данном участке произрастает древесное растение Ольха клейкая (*Alnus glutinosa*), которая входит в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034. Дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Сообщаем, что согласно пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года №477 проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы. Также, согласно пункта 3 статьи 23 Закона Республики Казахстан Об особо охраняемых природных территориях от 7 июля 2006 года №175 на землях особо охраняемых природных территорий запрещается любая деятельность, не соответствующая их целевому назначению».

2. Согласно письма Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов №670 от 15.03.2022 г.: «Согласно представленным материалам, по месторождению Селетинское-1 протекает река Селеты, по месторождению Селетинское-2 расположено множество озер: Селеты, Ащылайрык, Тасмола, Акмырза, Акжар, Куаныш, Кедей, Карасу, Кумая и др., по месторождению «Ұзыншілік» расположены 6 озер без названия. На сегодняшний день, кроме реки Селеты, на вышеуказанных водных объектах водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с подпунктом 5 пункта 1 статьи 125 Водного кодекса РК (далее - Кодекс) в водоохранной полосе запрещается проведение работ, нарушающих почвенный и растительный слой (в том числе вспашка, пастьба скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель, предназначенных для залужения отдельных участков, посева и посадки деревьев. В соответствии со статьей 125 кодекса Инспекция согласовывает





электронная копия решения местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, городов районного значения о предоставлении открытых сервитутов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов;

2) электронная копия пояснительной записки с описанием планируемой деятельности;

3) электронная копия проектной документации на проведение работ по добыче полезных ископаемых, научных рекомендаций на проведение рыбоводных и мелиоративно-технических мероприятий, лесоустроительных материалов».

3. Согласно письма Департамента по ЧС Акмолинской области №632 от 11.03.2022г. «при осуществлении деятельности, проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации, необходимо соблюдать все требования норм и правил пожарной безопасности действующих на территории Республики Казахстан».

4. Согласно письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» №439 от 22.02.2022 г.: «ТОО «Кызылту» необходимо предусмотреть мероприятия по благоустройству и озеленению территории антропогенного воздействия, разработать мероприятия направленные на восстановление ценности нарушенного земельного покрова вследствие разведочных работ. Так же необходимо рассмотреть мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, и мероприятия по пылеподавлению.»

5. Необходимо предусмотреть мероприятия по рекультивации нарушенных земель в соответствии с пп.3 п.2 ст.238 Экологического Кодекса РК.

6. В п.11 заявления необходимо предусмотреть отдельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно п.2 статьи 320 ЭК РК.

7. Необходимо представить справку об отсутствии подземных вод питьевого назначения на территории работ, согласно пп.5 п.1 ст.25 Кодекса «О недрах и недропользовании».

8. При проведении работ обязательное внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Экологического Кодекса РК.

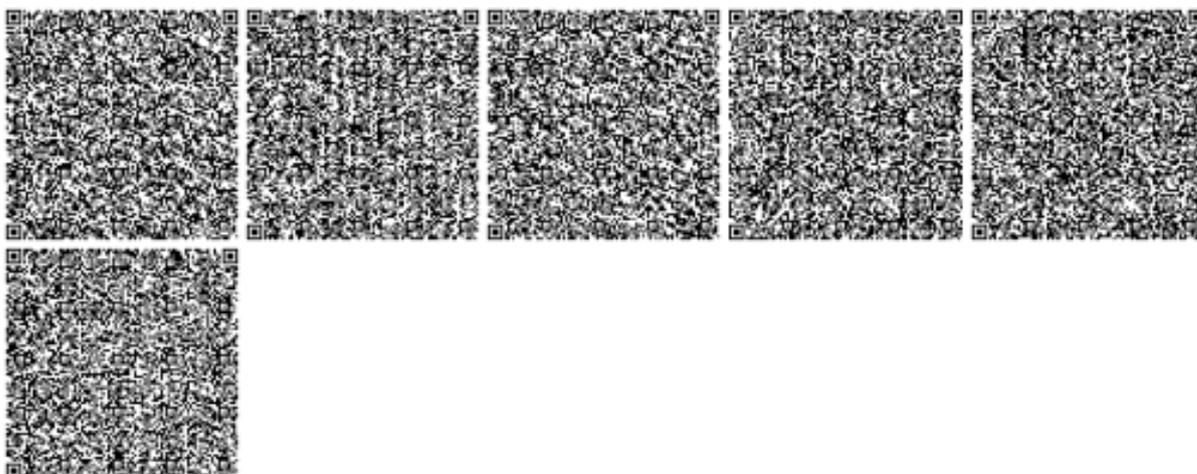
9. Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при поисковых и добычных работах , необходимо предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

10. В период проведения работ учитывать розу ветров.

Руководитель департамента

Бейсембаев Кадырхан Кинкбаевич





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қойы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажат бетіндегі заңмен тег.  
Электрондық құжат [www.elcisnet.kz](http://www.elcisnet.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elcisnet.kz](http://www.elcisnet.kz) порталында тексері аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elcisnet.kz](http://www.elcisnet.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elcisnet.kz](http://www.elcisnet.kz).



# Приложение Б. Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект промышленной разработки молибден-медных руд месторождения Кызылту в Акмолинской области», с материалами ОВОС

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАЛТУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ., Орынбор қ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172)74-08-55



Номер: KZ31VCY00099436  
Дата: 08.08.2017  
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г.Астана, ул. Орынбор, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

ТОО «Кызылту»

## Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект промышленной разработки молибден-медных руд месторождения Кызылту в Акмолинской области», с материалами ОВОС

Разработчик—ИП «Можаев Е.А.» (ГЛ №02030Р от 17.03.10г.).

Заказчик материалов проекта —ТОО «Кызылту».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Проект; ОВОС;
2. Объявление в СМИ от 31.05.2017г. № 9667, копия протокола общественных слушаний.

Материалы повторно поступили на рассмотрение 04.08.17г. №KZ85RCP00054385 и рассмотрены на Заседании Комиссии по рассмотрению проектных материалов на получение заключения государственной экологической экспертизы Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан (от 08.08.17 г.).

### Общие сведения

Основной деятельностью ТОО «Кызылту» является разведка и добыча молибден-медных руд. Месторождение Кызылту расположено на территории Ерейментауского района Акмолинской области, в междуречье рек Кедей и Акмырза, являющихся притоками р. Селеты. Ближайшими к месторождению населенными пунктами являются с. Кызылту, расположенный в 2 км к востоку, ж.д. станция Тургай—в 17 км к юго-востоку, Новомарковка—в 24 км к юго-западу и Минское—в 36 км к северо-западу.

Месторождение молибден-медных руд Кызылту находится в пределах горного отвода, выданного ТОО «СГХК». Площадь карьера промышленной разработки составляет—10, 16 га. По центральной части месторождения проходит ветка железной дороги Ерейментау—Аксу. Проектом принята отработка месторождения тремя карьерами: южный, центральный и северный. Сначала будет отрабатываться карьер Южный, затем Северный. В течение отработки данных карьеров будут проводиться работы по переносу ж.д. ветки с территории, занимаемой месторождением. После переноса ветки железной дороги будет отрабатываться карьер Центральный.

Проектом предусматривается отработка промышленных карьеров Южный (2017—2019г.г.), карьера Северный (2020-2021), карьера Центральный (2022—2044 г.г.) на месторождении с производительностью по добыче молибден-медной руды 1000 тыс. тонн в год. Срок эксплуатации карьера планируется 27,8 лет.

В районе месторождения Кызылту имеется целый ряд недоизученных рудопроявлений меди: Селетинское-1, Аномальное, Бегим, Беимбет и др. В долине



р. Селеты имеется 2 месторождения строительных песков. Ближайшая жилая зона расположена в 1,8 км с восточной стороны.

Месторождение молибден-медных руд открыто в 1970 году. Согласно проектным данным, в 2007 году по материалам прошлых лет с учетом результатов лабораторных технологических исследований была проведена предварительная геолого-экономическая оценка запасов месторождения, по результатам которых в отчете ГКЗ РК были утверждены запасы месторождения Кызылту по состоянию на 01.01.2007г. по категории С<sub>2</sub>.

В период 2014-2016 годов на месторождении проводилась опытно-промышленная добыча по «Проекту опытно-промышленной добычи молибден-медных руд на месторождении Кызылту», за этот период добыто 1,5 млн.т. руды.

Согласно проектным данным, по состоянию на 01.01.2017г. балансовые запасы месторождения составляют по категории С<sub>1</sub> – 26510,1 тыс.тонн.

Цель данного проекта–промышленная добыча молибден–медных руд на месторождении Кызылту. Месторождение подготовлено к промышленному освоению, годовая производительность по добыче руды планируется до 1000 тыс. тонн.

На рассматриваемом месторождении преобладают сульфидные руды. Выделено три сульфидных рудных тела, залегающие один под другим.

Согласно представленных проектным данным, запасы месторождения Кызылту по состоянию на 02.01.17 г., утвержденные протоколом ГКЗ РК № 1741-16-У от 06.12.2016 г., приведены в нижеследующей таблице.

Запасы месторождения Кызылту по состоянию на 02.01.17

Показатели	Един.измерения	Балансовые запасы по категории С1	Забалансовые запасы
<b>Окисленные руды</b>			
Руда	тыс. тн		5914,6
Медь,	тыс. тн		22,3
<b>Сульфидные руды</b>			
Руда	тыс.тн	26510,1	35179,3
Медь	тыс.тн	184,4	124,5
Молибден	тн	5383,1	4171,0
Золото	кг	6030,0	6710,0
Серебро	тн	134,0	105,9
<b>Всего по месторождению</b>			
Руда	тыс.тн	26510,1	35179,3
Медь	тыс.тн	184,4	124,5
Молибден	тн	5383,1	4171,0
Золото	кг	6030,0	6710,0
Серебро	тн	134,0	105,9

Опытно-промышленные испытания показали высокую эффективность флотационного обогащения руды при сравнительно невысоких содержаниях меди и молибдена. Согласно проекта, в 2016 г. ТОО «Казнедрпроект» выполнило исследования по обогатимости окисленных руд месторождения Кызылту на стадии технологических исследований флотационными методами. Среднее содержание в окисленной медной руде составило: меди 0,60-0,71%, молибдена 0,004 %, золота 0,7 г/т, серебра 1,3 г/т.

Большая часть проектируемого участка карьера проходит по гранитоидам Селектинского массива. Подземные воды дресвы гранитоидов образуют единый водоносный горизонт, глубина залегания подземных вод составляет 2-10 м.

Верхний этаж обводненности пород простирается до глубины 30-40 м и определяет 79,4% водопритоков в будущий карьер. Для этого этажа обводненной трещиноватости пород характерны дебиты интервалов 0,02-0,43 л/с. Глубина подсечения водоносных зон колеблется от 7,2–37,4 м. Второй этаж водоносной



зоны открытой трещиноватости выявлен на глубине 90-110м и характеризуется величиной водопритоков в объеме 11,6 % от емкостных запасов. Он имеет мощность зоны водопритоков в размере 1,3-13,3 м, а дебиты интервалов водопритока колеблются от 0,0208 до 0,1335 л/с.

Третий этаж водоносной зоны открытой трещиноватости пород обеспечивает 9 % величины водопритоков в карьер и находится на глубинах 170-190 м. Третий этаж характеризуется мощностями зон обводнения до 3,8 м и дебитами водоносных интервалов в 0,109 л/с.

Пятнадцать суточная кустовая откачка из опытной скважины №120 (центральная опытного куста) позволила определить темп снижения уровня воды при откачке и рассчитать значение параметров водоносного горизонта.

Сеть представлена основной водной артерией района–р. Селеты, и ее левый приток–р. Кедей, расположенные в 2,5 и 1,6 км от месторождения соответственно.

Все объекты расположены за пределами водоохраных зон, составляющих ширину 500 м от береговой линии, и водоохраных полос, составляющих ширину 35 м от береговой линии.

**Проектные решения.** Проектом предусмотрены добычные и вскрышные работы. К ним относятся: разработка вскрышных пород экскаватором; транспортировка во внешние отвалы; бурение взрывных скважин станком СБУ-125 и проведение взрывных работ по скальным вскрышным породам; выемочно-погрузочные работы с транспортировкой на рудные склады и отвал забалансовых руд; зачистка уступов и карьерных дорог карьерным бульдозером и автогрейдером; формирование отвалов вскрышных пород бульдозером SD-23.

Заданием на проектирование производительность карьера по добыче руды определена 1000 тыс. тонн в год и будет ежегодно уточняться Планами развития горных работ. Расчет количества горной техники и расход материалов произведен при годовой производительности 1 000 тыс. т. с максимальной вскрышей в объеме 2 000,0 тыс. м<sup>3</sup>.

#### Расчетные показатели карьера на максимальную производительность

№ Показатели	Ед. изм.	Значения показателей по выемке				Горная масса
		Добыча (балансовая руда)	Вскрышные породы	Забалансовая руда		
				Окисленная руда	Сульфидная руда	
Объем выемки за весь период отработки	тыс. т	27 354,6	87727,6	5 914,6	8 529,1	129525,8
	тыс. м <sup>3</sup>	10 020,0	32491,7	2 198,7	3 135,7	47846,1
Годовая производительность	тыс. т	1 000,0	5400,0	1 287,8	693,4	8381,2
	тыс. м <sup>3</sup>	366,3	2000,0	478,7	254,9	3100,0
Срок отработ запасов	лет	27,8				
Кол-в раб дней в году	дни	365	365	365	365	

В первый год в карьере производятся горно–капитальные работы для обеспечения фронта добычных работ вскрытыми и подготовленными к выемке запасами. Срок эксплуатации карьера планируется 27,8 лет.

Проектом предусмотрен календарный график отработки по участкам и в целом по месторождению.

В верхней части разреза горные породы разрабатываются прямой экскавацией без применения буровзрывных работ. В нижней части разреза, для выемки скальных пород необходимо применение буровзрывных работ. Применение буровзрывных работ предполагается также и в зимнее время для разработки смерзшихся пород и отдельных участков в контуре проектируемого карьера.



Проектом принимается метод вертикальных скважинных зарядов на вскрыше по уступам высотой 15 м, на добыче – подступам высотой 7,5 м.

Бурение скважин будет производиться станками типа СБУ-125. Для бурения шпуров по дроблению негабаритов используются перфораторы.

Проектом предусматривается выполнение взрывных работ специализированной организацией по договору согласно требованиям промышленной безопасности при взрывных работах. Рекомендуемое ВВ для применения на карьере–граммонит, гранулит и аммонит. Рекомендуемые ВВ приняты из условия сухих скважин.

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно–растительным слоем, суглинками и песчанистыми глинами, глинами коры выветривания и плотными скальными породами: гранитоидами Селетинского массива.

Согласно проектным данным, в период опытно–промышленной добычи были отсыпаны отвалы скальной вскрыши в объеме 985,7 тыс.м<sup>3</sup>, окисленных руд в объеме 782,4 тыс.м<sup>3</sup>, забалансовых руд в объеме 211,5 тыс.м<sup>3</sup> и ПРС в объеме 62,6 тыс.м<sup>3</sup>.

Предусматривается раздельное складирование пустой породы, забалансовых руд и окисленных руд. Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,3 м. Почвенно–растительный слой (ПРС) снимается с площади карьера, с площади отвалов рыхлой, скальной вскрыши, а также с площадью рудного склада, отвалов забалансовых и окисленных руд.

Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы. Отвал ПРС №1 расположен с западной стороны от карьера, предназначен для складирования ПРС, снятого с карьера. Отвал ПРС №2 с юго-западной стороны от отвала рыхлой вскрыши, предназначен для складирования ПРС, снятого с площади под отвал рыхлой вскрыши. Отвал ПРС №3 с юго-западной стороны от отвала забалансовых руд, предназначен для складирования ПРС, снятого с площади под отвал забалансовых руд. Отвал ПРС №4 расположен с юго-западной стороны от отвала окисленных руд, предназначен для складирования ПРС, снятого с площади под отвал окисленных руд. Отвал ПРС №5 расположен с южной стороны от отвала скальной вскрыши, предназначен для складирования ПРС, снятого с площади под отвал скальной вскрыши. Отвалы ПРС складироваться в бурты высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером.

Отвал рыхлой вскрыши располагается с западной стороны от карьера, в два яруса высотой первого–20 м, второго–10 м, объем укладываемых пород составит–3880,4 тыс. м<sup>3</sup>. Скальная вскрыша складировается в существующий отвал с расширением в объеме–до 29 371,2 тыс. м<sup>3</sup>, в два яруса высотой первого–30 м, второго–20 м. Окисленные руды складироваться в существующий отвал окисленных руд, с расширением в объеме–до 2 981,1 тыс. м<sup>3</sup>, в один ярус высотой 20 м. Окисленные руды складироваться в существующий отвал окисленных руд, с расширением в объеме – до 2 981,1 тыс. м<sup>3</sup>, в один ярус высотой 20 м. Забалансовые сульфидные руды складироваться в существующий отвал забалансовых руд, с расширением в объеме–до 3 347,2 тыс. м<sup>3</sup>, в два яруса высотой первого–20 м, второго–10 м.

Характеристика отвалов: по местоположению–внешние; по числу ярусов–одноярусные и двухярусные; по рельефу местности–равнинные; по обслуживанию вскрышных участков–отдельные; способ отвалообразования–бульдозерный.



Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Отсыпка отвалов начинается с устройства временного автомобильного въезда с последующим поднятием его до требуемой отметки яруса. По периметру отвалов предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвальных вод.

Общий объем вскрышных пород за время производства горно-добычных работ на карьере составит 32 491,7 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе: ПРС – 225,8 тыс. м<sup>3</sup>; рыхлая вскрыша – 3 880,4 тыс. м<sup>3</sup>; скальная вскрыша 28 385,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки пород; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

Усреднительный рудный склад №1 для усреднения качества сульфидной руды расположен в 400 м от восточного борта карьера. Данный склад будет функционировать на период отработки Южного и Северного участков (2017-2021 годы). После переноса ветки железной дороги склад переносится и будет расположен с северо-восточной стороны карьера - усреднительный склад руды №2 (2022-2026 годы).

Общий объем рудного склада определяется в зависимости от количества полезного ископаемого, которое должно быть размещено на складе на срок, обеспечивающий полумесячный запас руды на случай внезапной остановки карьера.

Железнодорожный рудный склад №1 расположен вблизи усреднительного рудного склада в 400 м от восточного борта карьера. Данный склад будет функционировать на период отработки Южного и Северного участков (2018-2022 годы). После переноса ветки железной дороги склад переносится и будет расположен с северо-восточной стороны карьера - железнодорожный склад руды №2 (2023-2027 годы).

Технологический транспорт обеспечивает перевозку вскрышных пород в отвалы и доставку руды из карьера до рудного склада. Транспортировка руды и вскрыши на рудный склад и породные отвалы будет осуществляться автосамосвалами. Кроме основного технологического транспорта предусмотрено использование вспомогательного (общерудничного) автотранспорта и спецтехники.

*Карьерный водоотлив.* Источниками водопритока в карьер могут быть подземные воды, а также атмосферные осадки и дренажные поверхностные воды. Согласно проектным данным: водоприток в карьер за счет подземных вод составит 3,33 м<sup>3</sup>/час, 80 м<sup>3</sup>/сут.; водоприток в карьер за счет ливневых осадков и снеготаяния составит 118,5 м<sup>3</sup>/час, 2844 м<sup>3</sup>/сут.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере предусматривается 3 аккумулирующие емкости–водосборники. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток. Рабочий объем каждого водосборника (с учетом ливневых и подземных вод) составит 793,3 м<sup>3</sup>. Согласно проектным данным, производительность водоотливной установки составляет 317,3 м<sup>3</sup>/ч.

Откачка карьерных и ливневых вод из карьера предусматривается передвижными насосными установками типа ЦНС (г) ЦНС 60-200. В качестве резервной вспомогательной установки, используется передвижная насосная станция ДНУ 60/200 мощностью 51 кВт.

Для сбора и отстаивания карьерных вод предусматривается пруд-испаритель, состоящий из трех карт. Проектом предусмотрено устройство



противофильтрационного экрана на откосах и в основании пруда из глинистого грунта толщиной 0,5 м с послойным уплотнением также через каждые 0,2 м. Гребень дамбы укрепляется песчано-щебенистой смесью слоем 0,1 м. Карьерные воды из водосборника (зумпфа) откачиваются в пруд-испаритель по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера в пруд-испаритель.

#### **Оценка воздействия на окружающую среду**

**Атмосферный воздух.** До ввода карьера в эксплуатацию на месторождении необходимо выполнить следующие горно-капитальные (ГКР) и горно-подготовительные работы (ГПР): снятие почвенного слоя (ПСП и ППС) с части площадей карьера и отвала вскрышных пород, складирование почвенного слоя в спецотвал; разноска бортов; проходка нагорной водоотводной канавы с отсыпкой земляного вала; планировка территории под прикарьерную промплощадку; планировка территории под площадки стоянки и заправки техники. На территории проведения работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются буровзрывные работы, выхлопные газы карьерных машин, работающих на дизтопливе и пылевыведения в процессе работ в карьерах и на отвалах вскрышных пород.

Согласно календарного графика производства работ в 2017-2026 годах будет производиться открытая отработка карьера.

Источниками неорганизованных выбросов при разработке карьера являются выемочно-погрузочные работы (узлы загрузки горной массы в транспорт навалом), карьерный транспорт и механизмы, разгрузочные работы, взрывные работы. Вредными веществами выделяющимся от неорганизованных источников загрязнения являются: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 %, азота диоксид и оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды по керосину, бенз(а)пирен.

Исходя из планируемых объемов, принятой высоты добычных и вскрышных уступов, физико-механических свойств пород, ведение горных работ производится с применением буровзрывных работ. Для бурения взрывных скважин используются станки пневмоударного бурения на собственном ходу СБУ-125. В процессе бурения взрывных скважин и при взрывных работах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 %, азота диоксид и оксид, углерод оксид.

В период проведения добычных работ на участках месторождения Кызылту общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет 40 неорганизованных источников.

Общее количество выбросов вредных веществ в атмосферу по участкам добычи месторождения Кызылту составит: 2017 год–37,116 г/сек, 408,398т/год; 2018 год–35,244г/сек, 405,05 т/год; 2019 год–40,745 г/сек, 487,462т/год; 2020 год–45,473 г/сек, 596,96 т/год, 2021 год–44,826 г/сек, 616,289 т/год; 2022 год–45,993 г/сек, 614,36 т/год; 2023 год–46,197 г/сек, 655,01 т/год; 2024 год–43,36 г/сек, 640,36 т/год; 2025 год–37,518 г/сек, 606,413 т/год; 2026 год–38,881 г/сек, 629,59 т/год.

Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается поливка дорог водой с помощью поливочной машины.

Для снижения пылеобразования при бурении взрывных скважин на буровых установках предусмотрен пылеотсос модель DCT 320 в заводской комплектации, эффективность пылеулавливания составляет 85%.

Обеспыливание при проведении горных работ, складов и отвалов предусмотрено поливочной машиной, при этом, отвалы находятся в постоянном



наращивании. Для пылеподавления на отвале в теплое время года применяется гидрообеспыливание орошением территории водой с помощью поливочной машины, принятой эффективностью от 70 до 80%. Эффективность пылеподавления принята согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Эффективность средств пылеподавления

Средства пылеподавления	□ доли единицы
Поливочные машины, оросительно-вентиляционные установки	0,85-0,9

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух проектом предусматривается: применение спец. техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ организацией–владельцем вышеназванной техники; орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ (гидрообеспыливание), организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.

Размер санитарно-защитной зоны для месторождения Кызылту, как для площадки по добыче полиметаллических руд открытой разработкой принимается равным значению, установленному «Санитарно-эпидемиологическими требованиями...», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 28.03.2015г. № 237 и составляет 1000 м.

Согласно расчету рассеивания, на период проведения добычных и разведочных работ, ни по одному из веществ максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК.

В связи с этим, в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97, рассчитанные в составе настоящего проекта значения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников месторождения «Кызылту» на период с 2017 по 2026гг., с учетом внедрения разработанных настоящим проектом мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по каждому загрязняющему веществу на период эксплуатации приведены в приложении 1 настоящего заключения.

**Водные ресурсы.** Вода для хозяйственно-питьевых нужд рабочих карьера будет доставляться автотранспортом бутилированная. Общее количество человек на период проведения рассматриваемых работ составляет 103 человек. Общий объем потребляемой воды на весь период работ составит 451,14 м<sup>3</sup>/год.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, мойки карьерной техники производится за счет карьерных вод с пруда – отстойника. Принятая проектом система очистки воды в пруду–отстойнике предусматривает ее осветление от взвешенных частиц до 98%.

При проведении горных работ, проектом предусмотрена годовая потребность в технической воде в количестве 88,2 тыс.м<sup>3</sup>/год.

**Водоснабжение и водоотведение.** Источником водоснабжения карьера на хозяйственно бытовые нужды будет привозная вода, соответствующая требованиям санитарно-эпидемиологическим требованиям к питьевой воде, расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды, которая будет привозиться из п. Тургай, находящегося на расстоянии 16 км от карьера. Для сбора хозяйственных стоков объектов промплощадки предусмотрена канализационная сеть из



асбоцементных труб (0,2 км) и выгребная яма емкостью 10 м<sup>3</sup>. Дезинфекция подземной емкости будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

На промплощадке карьера будет оборудован туалет с выгребом. Расстояние от служебных помещений до выгребной ямы и туалета – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребная яма оборудована противофильтрационным экраном (зацементирована).

На участках работ для сбора фекальных отходов будут применяться биотуалеты. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы и биотуалетов будут периодически вывозиться ассенизационной машиной согласно договору с Коммунальным государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Ерементай Су Арнасы».

Сеть поверхностных вод представлена основными водными артериями района – р.Селеты, и ее левый приток речка Кедей. Согласно проектным данным, расстояние объектов предприятия от водных объектов показано в нижеприведенной таблице

Расстояние производственных объектов от поверхностных водотоков

№ п.п	Объекты участка проведения работ	Расстояние до водных объектов, м	
		р. Кедей	р. Селеты
1.	Карьер	1800	2000
2.	Отвал рыхлой вскрыши	2800	1580
3.	Отвал забалансовых руд	3400	2160
4.	Отвал окисленных руд	2880	2700
5.	Отвал скальной вскрыши	2000	3160
6.	Пруд-испаритель	2600	3000
7.	Усреднительный склад руды	1440	2400
8.	Железнодорожный склад	1340	2200

Согласно проектным данным, все объекты расположены за пределами водоохраных зон, составляющих ширину 500 м от береговой линии, и водоохраных полос, составляющих ширину 35 м от береговой линии. В связи с чем, проект организация водоохраных зон и полос не выполняется.

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих: соблюдение технологических регламентов производственных процессов, процесса очистки сточных вод; контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения; организацию наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод; обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любым объектам проектируемого производства; сбор хозяйственно-бытовых стоков в герметичный выгреб, с последующей откачкой и вывозом; планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия; оптимальное использование карьерных вод для технического водоснабжения; организация мониторинга за состоянием водных ресурсов.

При проведении работ на Южном участке проектом предусматривается проведение контроля подземных вод на имеющихся трех наблюдательных скважинах, расположенных севернее южного участка месторождения, для оценки фильтрации в сторону рек Селеты и Кедей и изменения химического состава подземных вод.

Также, при проведении работ на Северном участке и Центральном участке проектом предусматривается рассмотрение оборудования 2-х фоновых и 4-х



наблюдательных скважин для оценки фильтрации в сторону рек Селеты и Кедей и изменении химического состава подземных вод. Ориентировочное расположение скважин показано на карте-схеме месторождения в приложении настоящего проекта. Выполнение работ по организации скважин будет предусмотрено отдельным проектом с участием гидрогеологической службы предприятия.

Для предотвращения проникновения возможных проливов нефтепродуктов в нижележащие водные горизонты проектом предусматривается, что заправка техники ГСМ производится топливозаправщиком с использованием специальных поддонов, исключающих протекание ГСМ.

*Карьерный водоотлив.* Согласно проектным данным, грунтовые воды вскрыты на глубине от 4,5м до 12,2м, воды не напорные и слабонапорные, гидрокарбонатные с минерализацией от 0,2 до 3,5 г/л. Максимальные дебиты отдельных водоисточников не превышают 0,6 л/с, преобладающие расходы составляют 0,01-0,1 л/с. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. При изучении гидрогеологических условий было пробурено 13 скважин объемом 164,2 п.м. При изучении скважин по разведочным линиям выявлено, что основным водоупором являются на участке являются неогеновые плотные, твердые и полутвердые глины. Наблюдается характерное направление разгрузки грунтовых вод в сторону, противоположную р. Селеты, что свидетельствует о том, что грунтовые воды на этом участке влияния на реку не имеет. По инженерно-геологическому разрезу, расположенному в непосредственной близости от водостока в р. Кедей на глубине перекрыто мощным слоем плотными и твердыми, практически водонепроницаемыми глинами, коэффициент фильтрации которых составляет от 0,01 до 0,02 м/сут. Согласно настоящего проекта, карьерные воды с территории промплощадки системой канав отводятся в пруд-испаритель.

Согласно заключения ГЭЭ № СЗ-0062/15 от 04.08.15г. на рабочий проект «Строительство пруда-испарителя для карьерных вод месторождения «Кызылту», для сбора и отстаивания поверхностных сточных вод предусматривается пруд-испаритель, состоящий из трех карт. Размещается пруд-испаритель, согласно проектным данным, на площади 6 га с углублением в почве до 2 м и насыпной дамбой в пределах 1,5 м. В соответствии с проектными данными, вода поступает в карты пруда-испарителя последовательно (при заполнении 1-ой карты во 2-ю карту и затем в 3-ю). Очистка производится путем отстаивания взвешенных частиц. Наличие 3-х карт позволяет увеличить время отстаивания. После отстаивания вода используется в производственных нуждах: полив технологических дорог, рабочей площадки карьеров, отвалных дорог, орошение взорванной горной массы. Принятая проектом система очистки воды в пруду-отстойнике предусматривает ее осветление от взвешенных частиц до 98 %. Мойка автотракторной техники будет производиться на базе предприятия в оборудованных помещениях для мойки и ремонта. Чистка емкости пруда-испарителя с вывозом осадка производится по мере накопления по договору со спецпредприятием.

В настоящее время, на предприятии эксплуатируется лишь одна карта. 2 и 3 карты находятся на стадии строительства (ввод в эксплуатацию – 4 кв. 2017 года).

Пруд-испаритель является бессточным, существует за счет дренажных вод карьера, а также атмосферных осадков. Фон накопителя формируется только стоками дренажной воды, откачиваемой с месторождения, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.



Проведение экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений предусматривается программой производственного экологического контроля.

Проектом предусмотрены нормативы сбросов карьерных вод, отводимых в пруд-испаритель и после 3-х кратного отстаивания использование их для пылеподавления на отвалах и дорогах.

**Земельные ресурсы и почвы.** Рельеф местности в районе месторождения равнинный. С западной и южной стороны от карьера располагаются промплощадка и склады окисленных руд, отвалы забалансовых руд и вскрышных пород. ПРС, снимаемый с площади карьера и отвалов вскрышных пород, складывается в отдельные спецотвалы. Объем снимаемого почвенного слоя составит 617,8 тыс. м<sup>3</sup>. Общая площадь под размещение снятого ПРС составляет – 22,65 га.

Поливных земель, пашен и лесных угодий на площадке месторождения нет, земли частично используются под пастбище.

Общая площадь нарушенных земель в результате проведения горных работ составляет 235,6 га, в том числе: карьер – 86,5 га; склады руд и отвалы вскрышных пород – 128,0 га; промплощадка и прочее – 107,6 га.

Объектами рекультивации настоящего проекта являются карьер, отвалы вскрышных пород и территория, занятая под промплощадку и под прочие сооружения.

Проектом промышленной добычи молибден-медных руд работы по рекультивации месторождения Кызылту предусматриваются после окончания отработки месторождения.

Комплекс рекультивационных работ включает в себя этапы рекультивации: технический этап - реализация инженерно-технической части проекта восстановления земель; биологический этап, завершающий рекультивацию и включающий озеленение, лесное строительство, биологическую очистку почв, агромелиоративные и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования.

Планировка насыпей проводится в два этапа: предварительная и окончательная через 2...3 года с обязательным засевом поверхности насыпи бобово-злаковыми травами в промежутках между этапами.

Биологическим этапом заканчивается формирование культурного ландшафта на нарушенных землях, проводимая в две стадии: выращивание культур, адаптированных в существующих условиях и переход к целевому использованию, который включает в себя очистку земель, загрязненных продуктами промышленной переработки.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

Для меньшего изъятия земель под отвалы вскрышных пород их формирование будет осуществляться в два яруса высотой первого до 30 м, второго до 20 м.

Организация внутреннего отвалообразования невозможна, так как ниже дна проектного карьера имеются утвержденные забалансовые запасы. В ходе



эксплуатационной разведки забалансовые запасы могут быть переведены в балансовые и обработаны.

**Отходы производства и потребления.** Согласно настоящего проекта, на участках Центральный, Южный, Северный месторождения Кызылту образуются 11 видов отходов, из них: вскрышные породы, твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, обработанные шины, обработанные аккумуляторы, лом цветных металлов, обработанные масла, промасленная ветошь, обработанные ртутьсодержащие лампы, шлам пруда-отстойника.

Критерием определения объема временного накопления отхода, за исключением ТБО, является объем предусмотренного места временного хранения отхода, в соответствии с п.3 ст.288 ЭК РК—«места хранения отходов предназначены для безопасного хранения отходов в срок не более трех лет до их восстановления или переработки или не более года до их захоронения».

Места временного хранения каждого отхода предназначены для безопасного сбора и передачи их по договорам специализированным предприятиям по мере их накопления, но в срок не более 6 месяцев.

**Физические воздействия.** С целью снижения воздействия шума и устранения вибрации оборудования проектом предусмотрены мероприятия: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов); проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору специализированной организацией.

**Вывод.** Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** «Проект промышленной разработки молибден-медных руд месторождения Кызылту в Акмолинской области», с материалами ОВОС.

Заместитель председателя

А. Алимбаев

Оспанова М.М. 740847



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Ерейментауский район, Проект промышленной добычи молибден-медной руды на м/л Кызылту

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ЦДВ	
		существующее положение на 2017 год		на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	27	
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Прикарьерная площадка	6034			0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	2017
Всего:				0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	2017
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Карьер участка Южный	6004			0,3651	2,6105	0,3651	2,2555	0,3651	2,8683						2017
Прикарьерная площадка	6033			0,15	0,198	0,15	0,198	0,15	0,198	0,15	0,198	0,15	0,198	2017	
	6034			0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	2017	
Карьер участка Северный. Буровые работы	6009									0,3651	3,5775	0,3651	3,4356	2020	
Карьер участка Центральный. Буровые работы	6014														
Итого:				0,54723	2,8529	0,54723	2,4979	0,54723	3,1107	0,54723	3,8199	0,54723	3,678	2017	
Всего:				0,54723	2,8529	0,54723	2,4979	0,54723	3,1107	0,54723	3,8199	0,54723	3,678	2017	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Карьер участка	6004			0,4746	3,3936	0,4746	2,9321	0,4746	3,7289					2017	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында жариялан. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документіңізді 1-ші бағыттағы 7-ші бағыттағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Ерейментауский район, Проект промышленной добычи молибден-медной руды на м/л Кызылту

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ЦДВ
		существующее положение на 2017 год		на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	27
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Топливозаправщик	6016			0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	2017
Всего:				0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	2017
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Карьер участка Южный	6004			0,3042	2,1753	0,3042	1,8795	0,3042	2,3903					2017
Прикарьерная площадка	6033			0,125	0,165	0,125	0,165	0,125	0,165	0,125	0,165	0,125	0,165	2017
	6034			0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	2017
Карьер участка Северный. Буровые работы	6009									0,3042	2,9813	0,3042	2,863	2020

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында жариялан. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документіңізді 1-ші бағыттағы 7-ші бағыттағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию**

Ерейментауский район, Проект промышленной добычи молибден-медной руды на м/л Кызылту

Производство цех, участок	Номер участка выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ЦДВ	
		существующее положение на 2017 год		на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	27	
Карьер участка Центральный. Буровые работы	6014														
Итого:				0,45653	2,3782	0,45653	2,0824	0,45653	2,5932	0,45653	3,1842	0,45653	3,0659	2017	
Всего:				0,45653	2,3782	0,45653	2,0824	0,45653	2,5932	0,45653	3,1842	0,45653	3,0659	2017	
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Прикарьерная площадка	6034			0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2017
Всего:				0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2017	
<b>(2754) Угледорода предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Топливозаправщик	6016			0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	2017	
Всего:				0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	2017	
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Прикарьерная площадка	6034			0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	2017	
Всего:				0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	2017	
<b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементног(503)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Карьер участка Южный	6002			2,2588	13,9757	2,2588	13,9757	2,2588	13,9263					2017	
	6003			1,9787	4,6933	1,9787	2,589	1,9787	5,9626					2017	
	6004			0,64	4,3432	0,64	3,7376	0,64	4,7842					2017	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында жариялан. Электрондық құжат тұтынушысы [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Дәлелді документіңізге сәйкес 1-ші бабының 7-ші тармағында «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию**

Ерейментауский район, Проект промышленной добычи молибден-медной руды на м/л Кызылту

Производство цех, участок	Номер участка выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ЦДВ
		существующее положение на 2017 год		на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	27
Взрывные работы	6005				70,5622		63,8198		75,39					2017
Отвал рыхлой вскрыши	6017			1,7265	22,8696	1,8511	24,9894	1,559	20,0177	1,6271	21,1767	1,5989	21,3818	2017
Отвал окисленных руд	6018			4,454	48,4674	1,3825	23,5315	4,6312	51,0864	7,2423	103,634	6,3705	86,4242	2017
Отвал забалансовых руд	6019			2,7096	14,676	2,5834	12,0429	3,5436	30,531	4,0189	39,2066	5,3196	63,7406	2017
Отвал скальной вскрыши	6020			9,384	158,276	10,8345	182,9651	12,2582	207,1332	13,7035	231,7334	14,5198	244,1291	2017
Усреднительный рудный склад	6026			0,9909	8,9204	0,9909	9,7706	1,2261	10,1626	1,2261	10,1626	1,2261	10,1626	2017
Железнодорожный рудный склад №1	6027			0,9517	8,2532	0,9517	9,1034	0,9517	9,4954	0,9517	9,4954	0,9517	9,4954	2017
Автотранспортные работы	6029			0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	2017
	6030			0,1765	3,618	0,1765	3,618	0,1765	3,618	0,1765	3,618	0,1765	3,618	2017
Устройство дорожного покрытия	6035			0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	2017
Горно-капитальные и горно-подготовительные работы	6036			0,1636	0,8489									2017
Карьер участка Северный	6007									2,2588	13,9263	2,2588	12,9964	2020
	6008									1,9787	9,3712	1,9787	9,3703	2020
Карьер участка Северный. Буровые работы	6009									0,64	5,9946	0,64	5,7623	2020
Карьер участка Северный	6010										88,8748		84,3646	2020

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында жариялан. Электрондық құжат тұтынушысы [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Дәлелді документіңізге сәйкес 1-ші бабының 7-ші тармағында «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию**

**Ерейментауский район, Проект промышленной добычи молибден-медной руды на м/л Кызылту**

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ЦДВ	
		существующее положение на 2017 год		на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	27	
Взрывные работы															
Карьер участка Центральный	6012														
	6013														
Карьер участка Центральный. Буровые работы	6014														
Карьер участка Центральный. Взрывные работы	6015														
Усреднительный склад руды № 2	6040														
Железнодорожный рудный склад № 2	6028														
Итого:				25,9932	367,7935	24,207	358,4326	29,7827	440,397	34,3825	545,4832	35,5995	559,7349		
Всего:				25,9932	367,7935	24,207	358,4326	29,7827	440,397	34,3825	545,4832	35,5995	559,7349		
<b>(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного)(504)</b>															
<b>Неорганизованные источники</b>															
Карьер участка Южный	6001			1,6511	0,1403	1,6511	0,1403	1,6511	0,1855						2017
Отвал ПРС № 1	6021			1,6337	9,2561	1,6989	10,6211	1,8663	13,5603	1,8617	13,4841	2,3541	22,1698	2017	
Отвал ПРС № 2	6022			1,3891	5,3679	1,4857	7,013	1,3096	3,8627	1,3264	4,1497	0,1639	2,7904	2017	
Отвал ПРС № 3	6023			1,187	1,7698	1,2159	2,2619	1,2313	2,5197	1,2383	2,6386	1,27	3,1887	2017	
Отвал ПРС № 4	6024			1,1566	1,2287	1,1677	1,4178	1,3167	4,0569	1,3543	4,6955	0,1073	1,8263	2017	
Отвал ПРС № 5	6025			1,8597	13,7494	2,0619	17,1909	1,8316	12,9867	1,9033	14,2068	1,9248	14,5353	2017	
Горно-капитальные и горно-	6037			0,1636	0,0029									2017	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қандық код қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында жариялан. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Дәлелді документіңізге сәйкес 1-ші бабының 7-ші тармағындағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию**

**Ерейментауский район, Проект промышленной добычи молибден-медной руды на м/л Кызылту**

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ЦДВ	
		существующее положение на 2017 год		на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	27	
подготовительные работы															
	6038			0,1636	0,0023										2017
	6039			0,1636	0,0023										2017
Карьер участка Северный	6006									1,6511	0,1855	1,6511	0,3736	2020	
Карьер участка Центральный	6011														
Итого:				9,368	31,5197	9,2812	38,645	9,2066	37,1718	9,3351	39,3602	7,4712	44,8841	2017	
Всего:				9,368	31,5197	9,2812	38,645	9,2066	37,1718	9,3351	39,3602	7,4712	44,8841	2017	
<b>Итого по неор источникам:</b>	<b>8,41034417</b>	<b>52,7711517</b>	<b>37,116658</b>	<b>408,398024</b>	<b>35,243658</b>	<b>405,050124</b>	<b>40,744758</b>	<b>487,461724</b>	<b>45,473058</b>	<b>596,958424</b>	<b>44,826158</b>	<b>616,289324</b>			
<b>Т в е р д ы е:</b>	<b>8,41034417</b>	<b>50,9025817</b>	<b>35,3716</b>	<b>399,3277</b>	<b>33,4986</b>	<b>397,0921</b>	<b>38,9997</b>	<b>477,5833</b>	<b>43,728</b>	<b>584,8579</b>	<b>43,0811</b>	<b>604,6335</b>			
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>1,86857</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,070324</b>	<b>1,745058</b>	<b>7,958024</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,878424</b>	<b>1,745058</b>	<b>12,100524</b>	<b>1,745058</b>	<b>11,655824</b>			
<b>Всего по предприятию:</b>	<b>8,41034417</b>	<b>52,7711517</b>	<b>37,116658</b>	<b>408,398024</b>	<b>35,243658</b>	<b>405,050124</b>	<b>40,744758</b>	<b>487,461724</b>	<b>45,473058</b>	<b>596,958424</b>	<b>44,826158</b>	<b>616,289324</b>			
<b>Т в е р д ы е:</b>	<b>8,41034417</b>	<b>50,9025817</b>	<b>35,3716</b>	<b>399,3277</b>	<b>33,4986</b>	<b>397,0921</b>	<b>38,9997</b>	<b>477,5833</b>	<b>43,728</b>	<b>584,8579</b>	<b>43,0811</b>	<b>604,6335</b>			
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>1,86857</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,070324</b>	<b>1,745058</b>	<b>7,958024</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,878424</b>	<b>1,745058</b>	<b>12,100524</b>	<b>1,745058</b>	<b>11,655824</b>			

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения ЦДВ	
		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	27	
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>													
<b>Неорганизованные источники</b>													

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қандық код қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында жариялан. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Дәлелді документіңізге сәйкес 1-ші бабының 7-ші тармағындағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



Производство пех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения ЦДВ		
		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	27		
Прикарьерная площадка	6034	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	2017
Всего:		0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Карьер участка Южный	6004													
Прикарьерная площадка	6033	0,15	0,198	0,15	0,198	0,15	0,198	0,15	0,198	0,15	0,198	0,15	0,198	2017
	6034	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	0,03213	0,0444	2017
Карьер участка Северный. Буровые работы	6009													
Карьер участка Центральный. Буровые работы	6014	0,3651	2,9035	0,3651	2,9035	0,3651	2,9035	0,3651	2,9035	0,3651	2,9035	0,3651	2,9035	2017
Итого:		0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	
Всего:		0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	0,54723	3,1459	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Карьер участка Южный	6004													
Прикарьерная площадка	6033	0,195	0,2574	0,195	0,2574	0,195	0,2574	0,195	0,2574	0,195	0,2574	0,195	0,2574	2017
	6034	0,0401	0,0546	0,0401	0,0546	0,0401	0,0546	0,0401	0,0546	0,0401	0,0546	0,0401	0,0546	2017
Карьер участка Северный. Буровые работы	6009													
Карьер участка Центральный. Буровые работы	6014	0,4746	3,7746	0,4746	3,7746	0,4746	3,7746	0,4746	3,7746	0,4746	3,7746	0,4746	3,7746	2017
Итого:		0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	
Всего:		0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	0,7097	4,0866	
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Топливозаправщик	6016	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	2017
Всего:		0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	0,000088	0,000374	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында жарияланған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріп аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Производство пех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения ЦДВ		
		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	27		
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Карьер участка Южный	6004													
Прикарьерная площадка	6033	0,125	0,165	0,125	0,165	0,125	0,165	0,125	0,165	0,125	0,165	0,125	0,165	2017
	6034	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	0,02733	0,0379	2017
Карьер участка Северный. Буровые работы	6009													
Карьер участка Центральный. Буровые работы	6014	0,3042	2,4197	0,3042	2,4197	0,3042	2,4197	0,3042	2,4197	0,3042	2,4197	0,3042	2,4197	2017
Итого:		0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	
Всего:		0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	0,45653	2,6226	
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Прикарьерная площадка	6034	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2017
Всего:		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
<b>(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Топливозаправщик	6016	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	2017
Всего:		0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	0,03131	0,13305	
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Прикарьерная площадка	6034	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	2017
Всего:		0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	0,0097	0,0136	
<b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (503)</b>														
<b>Неорганизованные источники</b>														
Карьер участка Южный	6002													
	6003													

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында жарияланған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріп аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Производство пех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения ЦДВ	
		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6004													
Взрывные работы	6005												
Отвал рыхлой вскрыши	6017	1,5989	21,3818	1,5989	21,3818	1,5989	20,8863	0,745	12,6811	0,745	12,6811	2017	
Отвал окисленных руд	6018	6,3705	83,2771	6,3705	82,5864	6,3705	77,1009	1,3825	23,5315	2,8047	47,7374	2017	
Отвал забалансовых руд	6019	4,9691	54,3758	5,9045	70,9965	5,9045	71,0538	5,9045	72,134	5,9045	72,134	2017	
Отвал скальной вскрыши	6020	15,8393	266,5881	17,1588	289,047	18,0462	305,5749	18,0462	310,844	18,0462	310,844	2017	
Усреднительный рудный склад	6026												
Железнодорожный рудный склад № 1	6027												
Автотранспортные работы	6029	0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	0,3953	6,3398	2017	
	6030	0,1765	3,618	0,1765	3,618	0,1765	3,618	0,1765	3,618	0,1765	3,618	2017	
Устройство дорожного покрытия	6035	0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	0,1636	1,9498	2017	
Горно-капитальные и горно-подготовительные работы	6036												
Карьер участка Северный	6007												
	6008												
Карьер участка Северный. Бутовые работы	6009												
Карьер участка Северный. Взрывные работы	6010												
Карьер участка Центральный	6012	2,2588	12,9964	2,2588	12,9964	2,2588	13,9274	2,2588	17,0384	2,2588	17,0384	2017	
	6013	1,9787	6,8154	1,9787	6,8162	1,9787	4,6856	1,9787	4,6856	1,9787	4,6856	2017	
Карьер участка Центральный. Бутовые работы	6014	0,64	4,8541	0,64	4,8541	0,64	3,7652	0,64	5,1339	0,64	5,1339	2017	
Карьер участка Центральный. Взрывные работы	6015		74,251		74,251		70,5286		85,9656		85,9656	2017	
Усреднительный склад	6040	1,2261	10,1626	1,2261	10,1626	1,2261	10,1626	1,2261	10,1626	1,2261	10,1626	2017	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңның көшірмесі. Электрондық құжат [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz) порталында қаралған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz) порталында тексеріп аласыз. Дәлелді документіңізді 1-ші параграфтың 7-ші тармағына сәйкес «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz).



Производство пех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения ЦДВ
		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
руды № 2												
Железнодорожный рудный склад № 2	6028	0,9517	9,4954	0,9517	9,4954	0,9517	9,4954	0,9517	9,4954	0,9517	9,4954	2017
Итого:		36,5685	556,1053	38,8234	594,495	39,7108	599,0883	33,8689	563,5797	35,2911	587,7856	
Всего:		36,5685	556,1053	38,8234	594,495	39,7108	599,0883	33,8689	563,5797	35,2911	587,7856	
<b>(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного)(504)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Карьер участка Южный	6001											
Отвал ПРС № 1	6021	2,4615	23,998	2,622	26,7306	0,9475	16,1276	0,9475	16,1276	0,9475	16,1276	2017
Отвал ПРС № 2	6022	0,1639	2,7904	0,1639	2,7904	0,082	1,3952	0,082	1,3952	0,082	1,3952	2017
Отвал ПРС № 3	6023	1,2901	3,5314	0,1207	2,0542	0,1207	2,0542	0,1207	2,0542	0,0603	1,0271	2017
Отвал ПРС № 4	6024	0,1073	1,8263	0,1073	1,8263	0,0537	0,9132	0,0537	0,9132	0,0537	0,9132	2017
Отвал ПРС № 5	6025	1,9951	15,7296	2,0542	16,7362	0,6901	11,7464	0,6901	11,7464	0,6901	11,7464	2017
Горно-капитальные и горно-подготовительные работы	6037											
	6038											
	6039											
Карьер участка Северный	6006											
Карьер участка Центральный	6011	1,6511	0,3736	0,5504	0,3736							2017
Итого:		7,669	48,2493	5,6185	50,5113	1,894	32,2366	1,894	32,2366	1,8336	31,2095	2017
Всего:		7,669	48,2493	5,6185	50,5113	1,894	32,2366	1,894	32,2366	1,8336	31,2095	
<b>Итого по неорган источникам:</b>		<b>45,992958</b>	<b>614,357824</b>	<b>46,197358</b>	<b>655,009524</b>	<b>43,360258</b>	<b>640,361124</b>	<b>37,518358</b>	<b>606,413024</b>	<b>38,880158</b>	<b>629,591824</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>		<b>44,2479</b>	<b>604,3691</b>	<b>44,4523</b>	<b>645,0208</b>	<b>41,6152</b>	<b>631,3394</b>	<b>35,7733</b>	<b>595,8308</b>	<b>37,1351</b>	<b>619,0096</b>	
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>1,745058</b>	<b>9,988724</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,988724</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,021724</b>	<b>1,745058</b>	<b>10,582224</b>	<b>1,745058</b>	<b>10,582224</b>	
<b>Всего по предпритию:</b>		<b>45,992958</b>	<b>614,357824</b>	<b>46,197358</b>	<b>655,009524</b>	<b>43,360258</b>	<b>640,361124</b>	<b>37,518358</b>	<b>606,413024</b>	<b>38,880158</b>	<b>629,591824</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>		<b>44,2479</b>	<b>604,3691</b>	<b>44,4523</b>	<b>645,0208</b>	<b>41,6152</b>	<b>631,3394</b>	<b>35,7733</b>	<b>595,8308</b>	<b>37,1351</b>	<b>619,0096</b>	
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>1,745058</b>	<b>9,988724</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,988724</b>	<b>1,745058</b>	<b>9,021724</b>	<b>1,745058</b>	<b>10,582224</b>	<b>1,745058</b>	<b>10,582224</b>	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңның көшірмесі. Электрондық құжат [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz) порталында қаралған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz) порталында тексеріп аласыз. Дәлелді документіңізді 1-ші параграфтың 7-ші тармағына сәйкес «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.e-sense.kz](http://www.e-sense.kz).





Вскрышные породы	5335875	5335875	-
<b>2021 – 2023 годы</b>			
Всего:	<b>5272103,85</b>	<b>5271858</b>	<b>245,85</b>
В т.ч. отходов производства	<b>5272096,12</b>	<b>5271858</b>	<b>238,12</b>
В т.ч. отходов потребления	<b>7,73</b>		<b>7,73</b>
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	7,73		7,73
Огарки сварочных электродов	0,033		0,033
Лом черных металлов	27,28		27,28
Отработанные шины	19,4		19,4
Отработанные аккумуляторы	0,8		0,8
Лом цветных металлов	0,25		0,25
Шлам пруда-испарителя	43,7		43,7
Янтарный уровень опасности			
Отработанное моторное масло	146,0		146,0
Промасленная ветошь	0,635		0,635
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,022		0,022
Прочие			
Вскрышные породы	5271858	5271858	-
<b>2024 – 2026 годы</b>			
Всего:	<b>5400245,85</b>	<b>5400000</b>	<b>245,85</b>
В т.ч. отходов производства	<b>5400238,12</b>	<b>5400000</b>	<b>238,12</b>
В т.ч. отходов потребления	<b>7,73</b>		<b>7,73</b>
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	7,73		7,73
Огарки сварочных электродов	0,033		0,033
Лом черных металлов	27,28		27,28
Отработанные шины	19,4		19,4
Отработанные аккумуляторы	0,8		0,8
Лом цветных металлов	0,25		0,25
Шлам пруда-испарителя	43,7		43,7
Янтарный уровень опасности			
Отработанное моторное масло	146,0		146,0
Промасленная ветошь	0,635		0,635
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,022		0,022
Прочие			
Вскрышные породы	5400000	5400000	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электронды құжат [www.econsense.kz](http://www.econsense.kz) порталында жаралған. Электронды құжат тіркiзiлген [www.econsense.kz](http://www.econsense.kz) порталында тексерi алынады. Даныш документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.econsense.kz](http://www.econsense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.econsense.kz](http://www.econsense.kz).



Заместитель председателя

Алимбаев Азамат Баймурзинович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеріңіз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



## Приложение В. Справки РГП «Казгидромет»

### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР      И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ      КАЗАХСТАН

---

19.04.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Акмолинская область, Ерейментауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Кызылту"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Селетинское**
6. Разрабатываемый проект - **План горных работ**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**  
**Углеводороды, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Акмолинская область, Ерейментауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

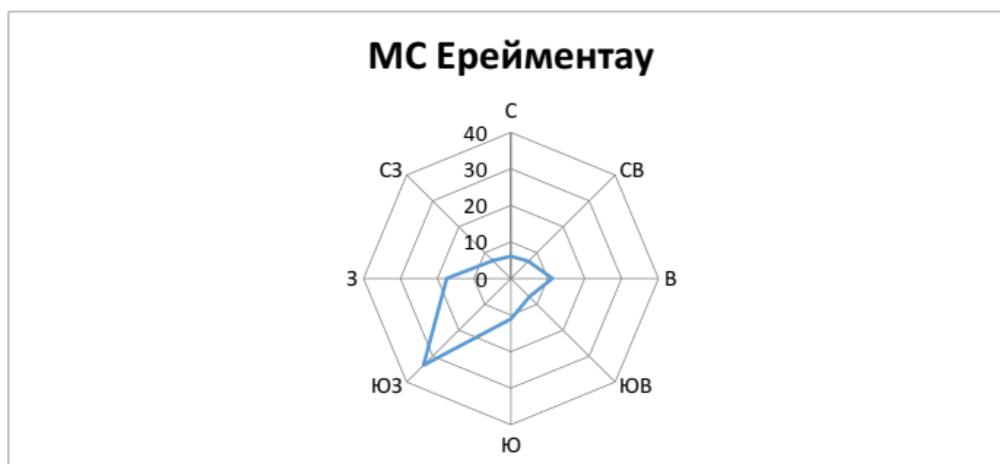
**Климатические данные по МС Ерейментау  
(близлежащая МС к п.Изобильное, Тимофеевка, Новамарковка  
Акмолинская область)**

Наименование	МС Ерейментау
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+ 25,5 <sup>0</sup> С
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) за год	-18,7 <sup>0</sup> С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	12 м/с
Средняя скорость ветра за год	5,2 м/с
Среднее годовое количество осадков	389 мм

**Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров**

МС Ерейментау	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	6	7	11	7	11	34	17	7	9

**Роза ветров**



Исп.: ДМ А.Абдуллина  
Тел. 8(7172)798302

## Приложение Г. Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух

### *Расчеты выбросов загрязняющих веществ при добыче*

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 6001 01, Буровой станок Kaishan 940 - бурение взрывных скважин

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 11.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 67.4$

#### *Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))*

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0958$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 67.4 \cdot 30 / 10^3 = 2.02$

#### *Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))*

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

#### *Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))*

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1246$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 67.4 \cdot 39 / 10^3 = 2.63$

#### *Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))*

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.5 \cdot 10 / 3600 = 0.03194$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 67.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.674$

#### *Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))*

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0799$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 67.4 \cdot 25 / 10^3 = 1.685$

#### *Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))*

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0383$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.809$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01597$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.337$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01597	0.337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.03194	0.674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.0383	0.809

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 5858$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 3.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 3.4 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.2195$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 3.4 \cdot 5858 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 4.63$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.2195 \cdot 1 = 0.2195$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 4.63 \cdot 1 = 4.63$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01597	0.337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.03194	0.674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809

1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.0383	0.809
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2195	4.63

### Источник загрязнения N 6001, Карьер

#### Источник выделения N 6001 02,

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 11.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 67.4$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 11.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0958$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 67.4 \cdot 30 / 10^3 = 2.02$

#### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 11.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1246$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 67.4 \cdot 39 / 10^3 = 2.63$

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 11.5 \cdot 10 / 3600 = 0.03194$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.674$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0799$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 25 / 10^3 = 1.685$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0383$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.809$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01597$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.337$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01597	0.337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.03194	0.674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угле-	0.0383	0.809

водороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))		
--	--	--

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 5858$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2),  $Q = 3.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 3.4 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.2195$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 3.4 \cdot 5858 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 4.63$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.2195 \cdot 1 = 0.2195$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 4.63 \cdot 1 = 4.63$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01597	0.337

	(сажа (583); углерод черный (583))		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.03194	0.674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.0383	0.809
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2195	4.63

#### **Источник загрязнения N 6001, Карьер**

#### **Источник выделения N 6001 03, Буровой станок Kaishan 940 - бурение взрывных скважин**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 11.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 67.4$

#### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0958$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 67.4 \cdot 30 / 10^3 = 2.02$

#### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1246$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 39 / 10^3 = 2.63$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 10 / 3600 = 0.03194$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.674$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0799$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 25 / 10^3 = 1.685$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0383$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.809$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01597$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.337$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01597	0.337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангид-	0.03194	0.674

	рид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.0383	0.809

#### Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **\_T\_ = 5858**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >8 - <= 10

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), **V = 0.83**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, ар-гиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - <= 10

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), **Q = 3.4**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.83 · 3.4 · 0.7 / 3.6 = 0.2195**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · \_T\_ · K5 · 10<sup>-3</sup> = 0.4 · 0.83 · 3.4 · 5858 · 0.7 · 10<sup>-3</sup> = 4.63**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.2195 \cdot 1 = 0.2195$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 4.63 \cdot 1 = 4.63$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01597	0.337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.03194	0.674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.0383	0.809
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2195	4.63

#### **Источник загрязнения N 6001, Карьер**

#### **Источник выделения N 6001 04, Буровой станок Kaishan 940 - бурение взрывных скважин**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 11.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 67.4$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 30$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0958$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 30 / 10^3 = 2.02$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1246$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 39 / 10^3 = 2.63$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 10 / 3600 = 0.03194$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.674$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0799$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 25 / 10^3 = 1.685$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0383$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.809$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00383$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 67.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0809$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583) (сажка (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01597$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 67.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.337$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01597	0.337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.03194	0.674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.0383	0.809

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 5858$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 3.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 3.4 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.2195$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 3.4 \cdot 5858 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 4.63$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.2195 \cdot 1 = 0.2195$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 4.63 \cdot 1 = 4.63$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0958	2.02
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.1246	2.63
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01597	0.337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.03194	0.674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0799	1.685
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00383	0.0809
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00383	0.0809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.0383	0.809
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2195	4.63

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 05, Компрессор ПР-10 для перфоратора**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 24.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 156.1$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 30 / 3600 = 0.2025$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 30 / 10^3 = 4.68$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0081$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1873$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 39 / 3600 = 0.263$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 39 / 10^3 = 6.09$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 10 / 3600 = 0.0675$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 10 / 10^3 = 1.56$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 25 / 3600 = 0.1688$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 25 / 10^3 = 3.9$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) (растворитель РПК-265II (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 12 / 3600 = 0.081$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.873$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0081$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1873$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 5 / 3600 = 0.03375$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.78$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.2025	4.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.263	6.09
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.03375	0.78
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0675	1.56
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.1688	3.9
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.0081	0.1873
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.0081	0.1873
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.081	1.873

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 06, Компрессор ПР-10 для перфоратора**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 24.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 156.1$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 30 / 3600 = 0.2025$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 30 / 10^3 = 4.68$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0081$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1873$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 39 / 3600 = 0.263$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 39 / 10^3 = 6.09$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 10 / 3600 = 0.0675$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 10 / 10^3 = 1.56$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 25 / 3600 = 0.1688$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 25 / 10^3 = 3.9$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 12 / 3600 = 0.081$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.873$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0081$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1873$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 24.3 \cdot 5 / 3600 = 0.03375$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 156.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.78$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.2025	4.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.263	6.09
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.03375	0.78
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0675	1.56
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.1688	3.9
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.0081	0.1873
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.0081	0.1873
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.081	1.873

#### **Источник загрязнения N 6001, Карьер**

#### **Источник выделения N 6001 07, Компрессор ПР-10 для перфоратора**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 24.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 156.1$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 30 / 3600 = 0.2025$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 30 / 10^3 = 4.68$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0081$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1873$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 39 / 3600 = 0.263$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 39 / 10^3 = 6.09$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 10 / 3600 = 0.0675$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 10 / 10^3 = 1.56$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 25 / 3600 = 0.1688$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 25 / 10^3 = 3.9$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 12 / 3600 = 0.081$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 12 / 10^3 = 1.873$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0081$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1873$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583) (сажка (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 24.3 \cdot 5 / 3600 = 0.03375$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 156.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.78$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.2025	4.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.263	6.09
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.03375	0.78
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0675	1.56
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.1688	3.9
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.0081	0.1873
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.0081	0.1873
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.081	1.873

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 08, Бурение шпуров в негабаритных кусках - перфоратор ППЗ6В2**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $_{G} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов,  $RT = 6424$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 6424 \cdot 10^{-6} = 2,31264$

Итого выбросы от источника выделения:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.10000	2.31264

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 09, Бурение шпуров в негабаритных кусках - перфоратор ППЗ6В2**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $\underline{G} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов,  $RT = 6424$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 6424 \cdot 10^{-6} = 2,31264$

Итого выбросы от источника выделения:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.10000	2.31264

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 10, Бурение шпуров в негабаритных кусках - перфоратор ППЗ6В2**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_с = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов,  $RT = 6424$

Валовый выброс, т/год,  $M_в = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 6424 \cdot 10^{-6} = 2,31264$

Итого выбросы от источника выделения:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.10000	2.31264

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 12, Взрывные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах  
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 1394$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 69.7$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 4456400$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 222820$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова:  $>8 - < = 10$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.8$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 4456400 \cdot (1-0.8) / 1000 = 4.56$

г/с (3.5.6),  $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 222820 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 190.1$

Крепость породы:  $>8 - < = 10$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 1394 \cdot (1-0) = 11.15$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 1394 = 5.58$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 11.15 + 5.58 = 16.73$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 69.7 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 464.7$

Удельное выделение NO<sub>x</sub> из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 1394 \cdot (1-0) = 9.76$

Удельное выделение NO<sub>x</sub> из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $QI = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.0038 \cdot 1394 = 5.3$

Суммарное кол-во выбросов NO<sub>x</sub> при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 9.76 + 5.3 = 15.06$

Максимальный разовый выброс NO<sub>x</sub>, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 69.7 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 406.6$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 15.06 = 12.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G_{max} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 406.6 = 325.3$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M_{sum} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 15.06 = 1.958$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G_{max} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 406.6 = 52.9$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	325.3	12.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	52.9	1.958
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	464.7	16.73
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	190.1	4.56

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 13, Взрывание негабаритных кусков**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах  
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 51.2$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 2.56$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 128000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 6400$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>8 - <= 10$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.8$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 128000 \cdot (1-0.8) / 1000 = 0.131$

г/с (3.5.6),  $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 6400 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 5.46$

Крепость породы:  $>8 - < = 10$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 51.2 \cdot (1-0) = 0.41$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 51.2 = 0.205$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.41 + 0.205 = 0.615$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 2.56 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 17.07$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 51.2 \cdot (1-0) = 0.3584$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.0038 \cdot 51.2 = 0.1946$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.3584 + 0.1946 = 0.553$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 2.56 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 14.93$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.553 = 0.442$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 14.93 = 11.94$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.553 = 0.0719$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 14.93 = 1.94$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	11.94	0.442
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота ок-	1.94	0.0719

	сид (6))		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	17.07	0.615
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.46	0.131

### Источник загрязнения N 6001, Карьер

### Источник выделения N 6001 14, Экскаватор - погрузка вскрыши в автосамосвал

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TVI = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

**РАСЧЕТ выбросов оксидов азота**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.987$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $M_{IV} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.987 = 1.59$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.987 = 0.2583$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.2226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1643$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.37	0.0716			1.325			
2732	0.79	1.14	0.0205			0.379			
0301	1.27	6.47	0.086			1.59			
0304	1.27	6.47	0.01396			0.2583			
0328	0.17	0.72	0.01203			0.2226			
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1643			

## ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 876.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5632860$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 876.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 6.14$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 6.14 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.307$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5632860 \cdot (1-0.8) = 99.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.307$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 99.4 = 99.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 99.4 = 39.76$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.307 = 0.1228$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1228	39.76

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 15, Экскаватор - погрузка окисленной руды в автосамосвал**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.987$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.987 = 1.59$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.987 = 0.2583$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.2226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1643$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.325				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.379				
0301	1.27	6.47	0.086			1.59				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.2583				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.2226				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1643				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа	0.01203	0.2226

	(583); углерод черный (583))		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 91.22**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 586000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 91.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.639$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.639 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.03195$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 586000 \cdot (1-0.8) = 10.34$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.03195$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 10.34 = 10.34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.34 = 4.14$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.03195 = 0.01278$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01278	4.14

Источник загрязнения N 6001, Карьер

Источник выделения N 6001 16, Экскаватор - погрузка сульфидной руды в автосамосвал

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.987$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.987 = 1.59$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.987 = 0.2583$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.2226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1643$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.37	0.0716			1.325			
2732	0.79	1.14	0.0205			0.379			
0301	1.27	6.47	0.086			1.59			
0304	1.27	6.47	0.01396			0.2583			
0328	0.17	0.72	0.01203			0.2226			
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1643			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 403.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2592000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 403.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 1.614$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.614 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0807$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2592000 \cdot (1-0.8) = 26.13$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0807$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 26.13 = 26.13$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 26.13 = 10.45$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0807 = 0.0323$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0323	10.45

#### **Источник загрязнения N 6001, Карьер**

#### **Источник выделения N 6001 17, Автосамосвал - перевозка вскрыши в отвал**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 0.5$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $NI = 11$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 3$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.2$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.37$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 8$   
 Перевозимый материал: Диорит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 11) = 0.0616$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0616 \cdot (365 - (0 + 0)) = 1.943$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.179	4.96
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.02907	0.806
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01307	0.362
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0316	0.877
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.324	9
2732	Керосин (654*)	0.0496	1.377
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.0616	1.943

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 18, Автосамосвал - перевозка окисленной руды на склад**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 292$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NKI = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 12$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 572 + 0.84 \cdot 220 = 6415.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6415.6 \cdot 5 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 7.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 13 + 0.84 \cdot 5 = 145.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 145.8 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.243$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 572 + 0.42 \cdot 220 = 982.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 982.5 \cdot 5 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 1.148$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 13 + 0.42 \cdot 5 = 22.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.33 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0372$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 572 + 0.46 \cdot 220 = 4424.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 4424.6 \cdot 5 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 5.17$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 13 + 0.46 \cdot 5 = 100.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.6 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.1677$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.17 = 4.14$

Максимальный разовый выброс,г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1677 = 0.1342$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.17 = 0.672$

Максимальный разовый выброс,г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1677 = 0.0218$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 572 + 0.019 \cdot 220 = 258.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 258.5 \cdot 5 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.302$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 13 + 0.019 \cdot 5 = 5.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.88 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0098$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 572 + 0.1 \cdot 220 = 626$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 626 \cdot 5 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.731$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 14.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.23 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0237$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
292	5	0.80	3	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.84	4.9	0.243			7.5				
2732	0.42	0.7	0.0372			1.148				
0301	0.46	3.4	0.1342			4.14				
0304	0.46	3.4	0.0218			0.672				
0328	0.019	0.2	0.0098			0.302				
0330	0.1	0.475	0.0237			0.731				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.1342	4.14
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.0218	0.672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0098	0.302
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0237	0.731
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.243	7.5

	(584) (окись углерода (584); угарный газ (584))		
2732	Керосин (654*)	0.0372	1.148

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 11**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.2**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.2 · 20 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 5.37**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 8**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 0**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 0**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 0 / 24 = 0**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · NI) = 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.7 · 0.01 · 2 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.4 · 0.002 · 8 · 11) = 0.0582**

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0582 \cdot (365 - (0 + 0)) = 1.835$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.1342	4.14
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.0218	0.672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0098	0.302
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0237	0.731
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.243	7.5
2732	Керосин (654*)	0.0372	1.148
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0582	1.835

#### **Источник загрязнения N 6001, Карьер**

#### **Источник выделения N 6001 19, Автосамосвал - перевозка сульфидной руды на склад**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 292$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 12$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 572 + 0.84 \cdot 220 = 6415.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6415.6 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 3$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 13 + 0.84 \cdot 5 = 145.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 145.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.162$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 572 + 0.42 \cdot 220 = 982.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 982.5 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.459$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 13 + 0.42 \cdot 5 = 22.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.33 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0248$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 572 + 0.46 \cdot 220 = 4424.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 4424.6 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 2.067$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 13 + 0.46 \cdot 5 = 100.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1118$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.067 = 1.654$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1118 = 0.0894$

**Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.067 = 0.2687$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1118 = 0.01453$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.2 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 572 + 0.019 \cdot 220 = 258.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 258.5 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.1208$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 13 + 0.019 \cdot 5 = 5.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.88 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00653$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.475 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 572 + 0.1 \cdot 220 = 626$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 626 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.2925$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 14.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.23 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0158$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
292	2	0.80	2	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>M1,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.84	4.9	0.162				3			

2732	0.42	0.7	0.0248	0.459
0301	0.46	3.4	0.0894	1.654
0304	0.46	3.4	0.01453	0.2687
0328	0.019	0.2	0.00653	0.1208
0330	0.1	0.475	0.0158	0.2925

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0894	1.654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01453	0.2687
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.00653	0.1208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0158	0.2925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.162	3
2732	Керосин (654*)	0.0248	0.459

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 5**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.2$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.37$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 8$   
 Перевозимый материал: Диорит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 2) = 0.02627$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02627 \cdot (365 - (0 + 0)) = 0.828$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0894	1.654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01453	0.2687
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.00653	0.1208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0158	0.2925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.162	3
2732	Керосин (654*)	0.0248	0.459
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02627	0.828

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 20, Бульдозер SD-32 - вспомогательные работы, планировочные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 2 \cdot 292 / 10^6 = 2.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1432$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 2 \cdot 292 / 10^6 = 0.758$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.041$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.7000000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 2 \cdot 292 / 10^6 = 3.974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2148$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.974 = 3.18$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2148 = 0.172$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.974 = 0.517$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2148 = 0.0279$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 2 \cdot 292 / 10^6 = 0.445$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02407$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 2 \cdot 292 / 10^6 = 0.329$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01778$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
292	2	0.80	2	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.1432			2.65				
2732	0.79	1.14	0.041			0.758				
0301	1.27	6.47	0.172			3.18				
0304	1.27	6.47	0.0279			0.517				
0328	0.17	0.72	0.02407			0.445				
0330	0.25	0.51	0.01778			0.329				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.172	3.18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.0279	0.517
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.02407	0.445
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.01778	0.329
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.1432	2.65

	(584) (окись углерода (584); угарный газ (584))		
2732	Керосин (654*)	0.041	0.758

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 8.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 6616500**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0241$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0241 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.003615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6616500 \cdot (1-0.8) = 46.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.003615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 46.7 = 46.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 46.7 = 18.68$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003615 = 0.001446$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.172	3.18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.0279	0.517
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.02407	0.445
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.01778	0.329
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.1432	2.65
2732	Керосин (654*)	0.041	0.758
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001446	18.68

**Источник загрязнения N 6001, Карьер**

**Источник выделения N 6001 21, Поливомоечная машина**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 292$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 12$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 572 + 0.84 \cdot 220 = 6415.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6415.6 \cdot 1 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 1.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 13 + 0.84 \cdot 5 = 145.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 145.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.081$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 572 + 0.42 \cdot 220 = 982.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 982.5 \cdot 1 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.2295$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 13 + 0.42 \cdot 5 = 22.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0124$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 572 + 0.46 \cdot 220 = 4424.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 4424.6 \cdot 1 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 1.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 13 + 0.46 \cdot 5 = 100.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0559$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.034 = 0.827$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0559 = 0.0447$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.034 = 0.1344$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0559 = 0.00727$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 572 + 0.019 \cdot 220 = 258.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 258.5 \cdot 1 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.0604$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 13 + 0.019 \cdot 5 = 5.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003267$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 572 + 0.1 \cdot 220 = 626$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 626 \cdot 1 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.1462$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 14.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.23 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0079$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.84	4.9	0.081			1.5				
2732	0.42	0.7	0.0124			0.2295				
0301	0.46	3.4	0.0447			0.827				
0304	0.46	3.4	0.00727			0.1344				
0328	0.019	0.2	0.00327			0.0604				
0330	0.1	0.475	0.0079			0.1462				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0447	0.827
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.00727	0.1344
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.003267	0.0604
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0079	0.1462
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.081	1.5
2732	Керосин (654*)	0.0124	0.2295

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения N 6002, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6002 01, Бульдозер SD-23 - снятие ПРС и складирование в бурты**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 3$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 3 \cdot 292 / 10^6 = 3.976$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 128.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.215$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 3 \cdot 292 / 10^6 = 1.138$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0615$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.7000000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 3 \cdot 292 / 10^6 = 5.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.322$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.96 = 4.77$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.322 = 0.2576$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.96 = 0.775$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.322 = 0.0419$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 3 \cdot 292 / 10^6 = 0.668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0361$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 3 \cdot 292 / 10^6 = 0.493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.02667$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>									
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>
292	3	0.80	3	528	572	220	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.37	0.215			3.976			
2732	0.79	1.14	0.0615			1.138			
0301	1.27	6.47	0.2576			4.77			
0304	1.27	6.47	0.0419			0.775			
0328	0.17	0.72	0.0361			0.668			
0330	0.25	0.51	0.02667			0.493			

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.2576	4.77
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.0419	0.775
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0361	0.668
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.02667	0.493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.215	3.976
2732	Керосин (654*)	0.0615	1.138

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 51.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 333200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.02305$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.02305 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.00346$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 333200 \cdot (1-0.8) = 0.373$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00346$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.373 = 0.373$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.373 = 0.1492$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00346 = 0.001384$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.2576	4.77
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.0419	0.775
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0361	0.668
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.02667	0.493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.215	3.976
2732	Керосин (654*)	0.0615	1.138
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001384	0.1492

**Источник загрязнения N 6003, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6003 01, Погрузка ПРС в автосамосвал погрузчиком**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

## ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 528 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 572 + 3.91 \cdot 220 = 3517.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3517.8 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.822$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 572 + 0.49 \cdot 220 = 1010.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1010.6 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 528 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 572 + 0.78 \cdot 220 = 5270.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5270.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.231 = 0.985$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.231 = 0.16$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 572 + 0.1 \cdot 220 = 594.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 594.2 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1388$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 572 + 0.16 \cdot 220 = 429.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 429.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0444			0.822				
2732	0.49	0.71	0.01276			0.236				
0301	0.78	4.01	0.0533			0.985				
0304	0.78	4.01	0.00866			0.16				
0328	0.1	0.45	0.0075			0.1388				
0330	0.16	0.31	0.00542			0.1003				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0533	0.985
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.00866	0.16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0075	0.1388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00542	0.1003
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0444	0.822
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.236

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 51.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 333200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 51.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0576$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0576 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00288$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 333200 \cdot (1-0.8) = 0.933$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00288$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.933 = 0.933$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.933 = 0.373$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00288 = 0.001152$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0533	0.985
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.00866	0.16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0075	0.1388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00542	0.1003
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0444	0.822
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.236
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001152	0.373

**Источник загрязнения N 6004, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6004 01, Автосамосвал - Перевозка ПРС на склад**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 292$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NKI = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 12$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 572 + 0.84 \cdot 220 = 6415.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6415.6 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 3$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 13 + 0.84 \cdot 5 = 145.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 145.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.162$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 572 + 0.42 \cdot 220 = 982.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 982.5 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.459$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 13 + 0.42 \cdot 5 = 22.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.33 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0248$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 572 + 0.46 \cdot 220 = 4424.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 4424.6 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 2.067$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 13 + 0.46 \cdot 5 = 100.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1118$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.067 = 1.654$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1118 = 0.0894$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.067 = 0.2687$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1118 = 0.01453$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 572 + 0.019 \cdot 220 = 258.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 258.5 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.1208$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 13 + 0.019 \cdot 5 = 5.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.88 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00653$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 572 + 0.1 \cdot 220 = 626$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 626 \cdot 2 \cdot 292 \cdot 10^{-6} = 0.2925$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 14.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.23 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0158$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
292	2	0.80	2	528	572	220	12	13	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/км</b>		<b>г/с</b>		<b>т/год</b>				
0337	0.84	4.9		0.162		3				
2732	0.42	0.7		0.0248		0.459				
0301	0.46	3.4		0.0894		1.654				
0304	0.46	3.4		0.01453		0.2687				
0328	0.019	0.2		0.00653		0.1208				

0330	0.1	0.475	0.0158	0.2925
------	-----	-------	--------	--------

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0894	1.654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01453	0.2687
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.00653	0.1208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0158	0.2925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.162	3
2732	Керосин (654*)	0.0248	0.459

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 2.5**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 0.5**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.2**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.2 · 20 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 5.37**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 8$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 2) = 0.0089$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0089 \cdot (365 - (0 + 0)) = 0.2807$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс з/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0894	1.654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01453	0.2687
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.00653	0.1208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.0158	0.2925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.162	3
2732	Керосин (654*)	0.0248	0.459
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0089	0.2807

**Источник загрязнения N 6005, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6005 01, Бульдозер SD-23 – отвалообразование ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000000$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.987$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.987 = 1.59$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.987 = 0.2583$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.2226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1643$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.325				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.379				
0301	1.27	6.47	0.086			1.59				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.2583				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.2226				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1643				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 51.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 333200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.02305$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.02305 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.00346$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 333200 \cdot (1-0.8) = 0.373$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00346$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.373 = 0.373$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.373 = 0.1492$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00346 = 0.001384$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001384	0.1492

**Источник загрязнения N 6006, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6006 01, Автосамосвал - выгрузка ПРС на склад**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 51.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 333200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 51.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00288$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 333200 \cdot (1-0.8) = 0.04665$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00288$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.04665 = 0.04665$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.04665 = 0.01866$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00288 = 0.001152$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001152	0.01866

**Источник загрязнения N 6007, Неорг. источник**  
**Источник выделения N 6007 01, Бульдозер SD-23 - отвалообразование вскрыши**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.987$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.987 = 1.59$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.987 = 0.2583$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.2226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1643$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>M1,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.325				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.379				
0301	1.27	6.47	0.086			1.59				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.2583				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.2226				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1643				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни-	0.00889	0.1643

	стый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 876.85**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 5632860**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 876.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.351$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.351 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0527$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5632860 \cdot (1-0.8) = 5.68$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0527$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.68 = 5.68$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.68 = 2.27$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0527 = 0.0211$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0211	2.27

**Источник загрязнения N 6008, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6008 01, Автосамосвал - выгрузка вскрыши в отвал**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 876.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5632860$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 876.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0438$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5632860 \cdot (1-0.8) = 0.71$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0438$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.71 = 0.71$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.71 = 0.284$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0438 = 0.01752$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.01752	0.284

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

**Источник загрязнения N 6009, Неорг. источник  
Источник выделения N 6009 01, Бульдозер SD-23 - отвалообразование окисленной руды**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TVI = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

**РАСЧЕТ выбросов оксидов азота**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.7000000000001$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.987$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.987 = 1.59$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{GS} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.987 = 0.2583$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.72$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.2226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.25$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1643$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.37	0.0716			1.325			
2732	0.79	1.14	0.0205			0.379			
0301	1.27	6.47	0.086			1.59			
0304	1.27	6.47	0.01396			0.2583			
0328	0.17	0.72	0.01203			0.2226			
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1643			

## ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1 = 0.03***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 = 0.06***

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 = 0.5***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.2***

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR = 1.4***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 91.22$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 586000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 91.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0365$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0365 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.00548$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 586000 \cdot (1-0.8) = 0.591$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00548$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.591 = 0.591$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.591 = 0.2364$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00548 = 0.00219$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.086	1.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.01396	0.2583
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01203	0.2226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00889	0.1643
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0716	1.325
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.379
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00219	0.2364

**Источник загрязнения N 6010, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6010 01, Автосамосвал - выгрузка окисленной руды на склад**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 91.22**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 586000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 91.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00456$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 586000 \cdot (1-0.8) = 0.0738$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00456$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0738 = 0.0738$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0738 = 0.0295$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00456 = 0.001824$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001824	0.0295

#### **Источник загрязнения N 6011, Неорг. источник**

#### **Источник выделения N 6011 01, Автосамосвал - выгрузка сульфидной руды на склад**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 91.22$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 586000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 91.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00456$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 586000 \cdot (1-0.8) = 0.0738$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00456$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0738 = 0.0738$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0738 = 0.0295$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00456 = 0.001824$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001824	0.0295

**Источник загрязнения N 6012, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6012 01, Погрузка сульфидной руды со склада в автосамосвал погрузчиком**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 292$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 528 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 572 + 3.91 \cdot 220 = 3517.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3517.8 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.822$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 572 + 0.49 \cdot 220 = 1010.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1010.6 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

## РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 528 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 572 + 0.78 \cdot 220 = 5270.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5270.7 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 1.231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.231 = 0.985$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.231 = 0.16$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 572 + 0.1 \cdot 220 = 594.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 594.2 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1388$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 572 + 0.16 \cdot 220 = 429.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 429.4 \cdot 1 \cdot 292 / 10^6 = 0.1003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>
292	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.09	0.0444			0.822			
2732	0.49	0.71	0.01276			0.236			
0301	0.78	4.01	0.0533			0.985			
0304	0.78	4.01	0.00866			0.16			
0328	0.1	0.45	0.0075			0.1388			
0330	0.16	0.31	0.00542			0.1003			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0533	0.985
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.00866	0.16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0075	0.1388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00542	0.1003
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0444	0.822
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.236

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 403.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2592000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 403.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.4035$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.4035 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.02018$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2592000 \cdot (1-0.8) = 6.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0202$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.53 = 6.53$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.53 = 2.61$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0202 = 0.00808$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0533	0.985
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.00866	0.16
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0075	0.1388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.00542	0.1003
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0444	0.822
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.236
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00808	2.61

**Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая**

**Источник выделения N 0001 01, Дизельный генератор WS125-RS**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 18.92$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 165.7$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 18.92 \cdot 30 / 3600 = 0.1577$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 165.7 \cdot 30 / 10^3 = 4.97$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 18.92 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00631$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 165.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.199$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 18.92 \cdot 39 / 3600 = 0.205$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 165.7 \cdot 39 / 10^3 = 6.46$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 18.92 \cdot 10 / 3600 = 0.0526$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 165.7 \cdot 10 / 10^3 = 1.657$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 18.92 \cdot 25 / 3600 = 0.1314$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 165.7 \cdot 25 / 10^3 = 4.14$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 18.92 \cdot 12 / 3600 = 0.0631$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 165.7 \cdot 12 / 10^3 = 1.99$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 18.92 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00631$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 165.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.199$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 18.92 \cdot 5 / 3600 = 0.0263$   
Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 165.7 \cdot 5 / 10^3 = 0.829$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.1577	4.97
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.205	6.46
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.0263	0.829
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сер-	0.0526	1.657

	нистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.1314	4.14
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.00631	0.199
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.00631	0.199
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.0631	1.99

**Источник загрязнения N 6013, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6013 01, Переносной электросварочный пост**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$B = 300$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 0.67$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 11.5$**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 9.77$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 300 / 10^6 = 0.00293$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.67 / 3600 = 0.00182$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 300 / 10^6 = 0.000519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.67 / 3600 = 0.000322$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 300 / 10^6 = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.67 / 3600 = 0.0000744$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00182	0.00293
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000322	0.000519
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000744	0.00012

**Источник загрязнения N 6014, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6014 01, Переносной газорезочный пост**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 180$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 180 / 10^6 = 0.000198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 180 / 10^6 = 0.01312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 180 / 10^6 = 0.00891$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 180 / 10^6 = 0.00702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.01312
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.000198
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.00702
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00891

**Источник загрязнения N 6015, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6015 01, Автогрейдер - планировочные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.0568$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.01604$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

## РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.085$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.085 = 0.068$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.085 = 0.01105$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.00933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.00688$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0568				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.01604				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.068				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01105				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00933				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00688				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328	0.068
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.01105
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045	0.00933
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.00688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274	0.0568
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.01604

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов,  $RT = 720$

Валовый выброс, т/год,  $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 720 \cdot 10^{-6} = 0.648$

Итого выбросы от источника выделения: 017 Автогрейдер - планировочные работы

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328	0.068
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.01105
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045	0.00933
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.00688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274	0.0568
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.01604
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.648

**Источник загрязнения N 6016, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6016 01, Заправка техники диз.топливом**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 1141.48$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 1141.8$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CAMVL = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих  
выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1141.48 + 2.2 \cdot 1141.8) \cdot 10^{-6} = 0.00434$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1141.48 + 1141.8) \cdot 10^{-6} = 0.0571$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.00434 + 0.0571 = 0.0614$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0614 / 100 = 0.0612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0614 / 100 = 0.000172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))	0.000000977	0.000172
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.000348	0.0612

**Источник загрязнения N 6017, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6017 01, Заправка техники бензином**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 972$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 16.84$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 420$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 16.84$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 515$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 16.84 + 515 \cdot 16.84) \cdot 10^{-6} = 0.01575$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (16.84 + 16.84) \cdot 10^{-6} = 0.002105$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.01575 + 0.002105 = 0.01786$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.01786 / 100 = 0.01209$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.108 / 100 = 0.0731$**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.01786 / 100 = 0.00447$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.108 / 100 = 0.027$**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.01786 / 100 = 0.0004465$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  **$CI = 2.3$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.01786 / 100 = 0.000411$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.108 / 100 = 0.002484$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349) (толуол (558))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.01786 / 100 = 0.0003876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.108 / 100 = 0.002344$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.01786 / 100 = 0.00001072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000648$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.01786 / 100 = 0.0000518$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.108 / 100 = 0.000313$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0731	0.01209
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.027	0.00447
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.0004465
0602	Бензол (64)	0.002484	0.000411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))	0.000313	0.0000518
0621	Метилбензол (349) (толуол (558))	0.002344	0.0003876
0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.00001072

## **Расчеты выбросов загрязняющих веществ при разведке на участке Селетинское-2**

**Источник загрязнения N 0001, Труба выхлопная**

**Источник выделения N 0001 01, Буровой станок Christensen -CS-14 (Лонгир).**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 9.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 26.2$

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 30 / 3600 = 0.0808$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 26.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.786$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 26.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03144$

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 39 / 3600 = 0.105$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 26.2 \cdot 39 / 10^3 = 1.022$

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 10 / 3600 = 0.02694$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 26.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.262$

### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 25 / 3600 = 0.0674$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 26.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.655$

### **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 12 / 3600 = 0.03233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 26.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.3144$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 26.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03144$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.7 \cdot 5 / 3600 = 0.01347$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 26.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.131$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0808	0.786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.105	1.022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01347	0.131
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.02694	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0674	0.655
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.003233	0.03144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.003233	0.03144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.03233	0.3144

**Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6001 01, Заправка техники топливом**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), ***C<sub>MAX</sub>*** = 3.92

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>OZ</sub>*** = 0

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), ***C<sub>AMOZ</sub>*** = 1.98

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>VL</sub>*** = 30.5

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), ***C<sub>AMVL</sub>*** = 2.66

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, ***V<sub>TRK</sub>*** = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** =  $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***M<sub>BA</sub>*** =  $(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 30.5) \cdot 10^{-6} = 0.0000811$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, ***J*** = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***M<sub>PRA</sub>*** =  $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 30.5) \cdot 10^{-6} = 0.000762$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***M<sub>TRK</sub>*** = ***M<sub>BA</sub>*** + ***M<sub>PRA</sub>*** = 0.0000811 + 0.000762 = 0.000843

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** =  $CI \cdot M_{TRK} / 100 = 99.72 \cdot 0.000843 / 100 = 0.00084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** =  $CI \cdot G_{TRK} / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = 0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** =  $CI \cdot M_{TRK} / 100 = 0.28 \cdot 0.000843 / 100 = 0.00000236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** =  $CI \cdot G_{TRK} / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))	0.00000122	0.00000236
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.000434	0.00084

## **Расчеты выбросов загрязняющих веществ при разведке на участке Селетинское-1**

**Источник загрязнения N 0001, Труба выхлопная**

**Источник выделения N 0001 01, Буровой станок Christensen -CS-14 (Лонгир).**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 9.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 6.9$

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 30 / 3600 = 0.0808$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 30 / 10^3 = 0.207$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00828$

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 39 / 3600 = 0.105$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 39 / 10^3 = 0.269$

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 10 / 3600 = 0.02694$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 10 / 10^3 = 0.069$

### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 25 / 3600 = 0.0674$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 25 / 10^3 = 0.1725$

### **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 12 / 3600 = 0.03233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 12 / 10^3 = 0.0828$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{V} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00828$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 5 / 3600 = 0.01347$

Валовый выброс, т/год,  $M_{V} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.9 \cdot 5 / 10^3 = 0.0345$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0808	0.207
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.105	0.269
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01347	0.0345
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.02694	0.069
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0674	0.1725
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.003233	0.00828
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.003233	0.00828
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.03233	0.0828

**Источник загрязнения N 0002, Труба выхлопная**

**Источник выделения N 0002 02, Буровой станок XDFC-5A**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 9.7$   
Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 3.5$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 30 / 3600 = 0.0808$   
Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.105$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$   
Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0042$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 39 / 3600 = 0.105$   
Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.1365$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 10$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 10 / 3600 = 0.02694$   
Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.035$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 25$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 25 / 3600 = 0.0674$   
Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0875$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 12 / 3600 = 0.03233$   
Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.042$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$   
Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0042$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 9.7 \cdot 5 / 3600 = 0.01347$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0175$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0808	0.105
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.105	0.1365
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01347	0.0175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.02694	0.035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0674	0.0875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.003233	0.0042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.003233	0.0042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.03233	0.042

**Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6001 01, Буровой станок XDFC-5A (пылевыведение)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 320$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 1.29$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики,  $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 2.5$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 2.5 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.251$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 2.5 \cdot 320 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.289$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.251 \cdot 1 = 0.251$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.289 \cdot 1 = 0.289$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.251	0.289

**Источник загрязнения N 6002, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6002 01, Заправка техники топливом**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$   
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 0$   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$   
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 11$   
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$   
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$   
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$   
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 0 + 2.2 \cdot 11) \cdot 10^{-6} = 0.0000242$   
 Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 11) \cdot 10^{-6} = 0.000275$   
 Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000242 + 0.000275 = 0.000299$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 99.72$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000299 / 100 = 0.000298$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000299 / 100 = 0.000000837$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))	0.000000977	0.000000837
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.000348	0.000298

## **Расчеты выбросов загрязняющих веществ при разведке на участке Узыншилик**

**Источник загрязнения N 0001, Труба выхлопная**

**Источник выделения N 0001 01, Буровой станок XDFC-5A (выхлопные газы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 9.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 3.1$

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 30 / 3600 = 0.0808$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.1 \cdot 30 / 10^3 = 0.093$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00372$

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 39 / 3600 = 0.105$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.1 \cdot 39 / 10^3 = 0.121$

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 10 / 3600 = 0.02694$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.031$

### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 25 / 3600 = 0.0674$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.1 \cdot 25 / 10^3 = 0.0775$

### **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{Э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 9.7 \cdot 12 / 3600 = 0.03233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3.1 \cdot 12 / 10^3 = 0.0372$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00372$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.7 \cdot 5 / 3600 = 0.01347$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.0155$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0.0808	0.093
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0.105	0.121
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0.01347	0.0155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0.02694	0.031
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0.0674	0.0775
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))	0.003233	0.00372
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0.003233	0.00372
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10))	0.03233	0.0372

**Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6001 01, Буровой станок XDFC-5A (пылевыведение)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 320$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 1.29$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики,  $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2),  $Q = 2.5$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 2.5 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.251$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 2.5 \cdot 320 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.289$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot NI = 0.251 \cdot 1 = 0.251$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 0.289 \cdot 1 = 0.289$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.251	0.289

**Источник загрязнения N 6002, Неорг. источник**

**Источник выделения N 6002 01, Заправка техники топливом**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), ***C<sub>MAX</sub>*** = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>OZ</sub>*** = 0

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), ***C<sub>AMOZ</sub>*** = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>VL</sub>*** = 3.6

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), ***C<sub>AMVL</sub>*** = 2.2

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, ***V<sub>TRK</sub>*** = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** =  $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***M<sub>BA</sub>*** =  $(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 0 + 2.2 \cdot 3.6) \cdot 10^{-6} = 0.00000792$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, ***J*** = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***M<sub>PRA</sub>*** =  $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 3.6) \cdot 10^{-6} = 0.00009$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***M<sub>TRK</sub>*** =  $M_{BA} + M_{PRA} = 0.00000792 + 0.00009 = 0.000098$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** =  $CI \cdot M_{TRK} / 100 = 99.72 \cdot 0.000098 / 100 = 0.0000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** =  $CI \cdot G_{TRK} / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = 0.28

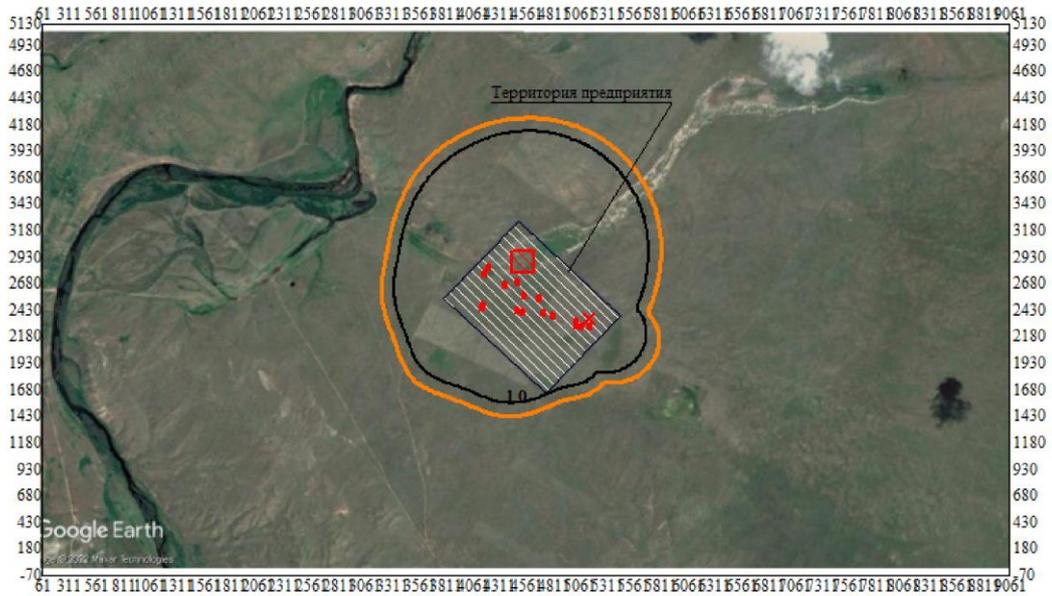
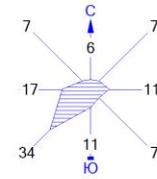
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** =  $CI \cdot M_{TRK} / 100 = 0.28 \cdot 0.000098 / 100 = 0.000002744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** =  $CI \cdot G_{TRK} / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (дигидросульфид (518))	0.000000977	0.0000002744
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0.000348	0.0000977

## Карты полей рассеивания загрязняющих веществ при добыче

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014



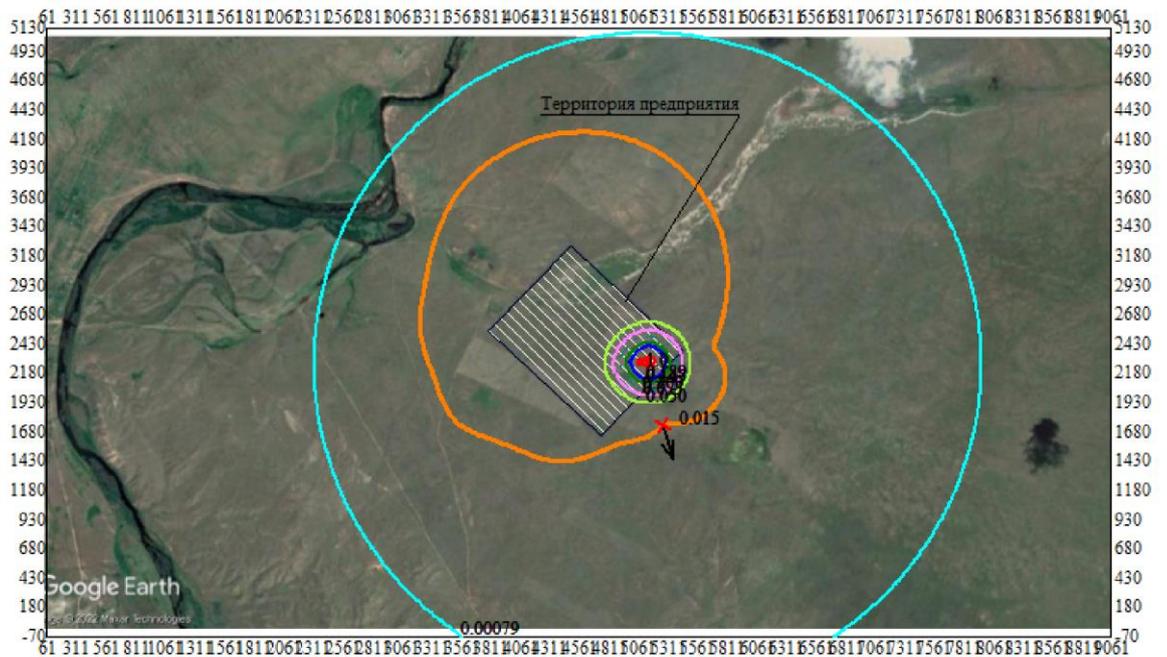
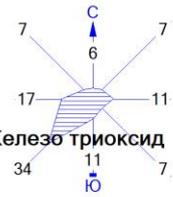
Условные обозначения:  
 [orange outline] Территория предприятия  
 [orange line] Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 [hatched rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [black line] 1.0 ПДК



Макс концентрация 33.1340103 ПДК достигается в точке  $x = 4661$   $y = 2530$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))



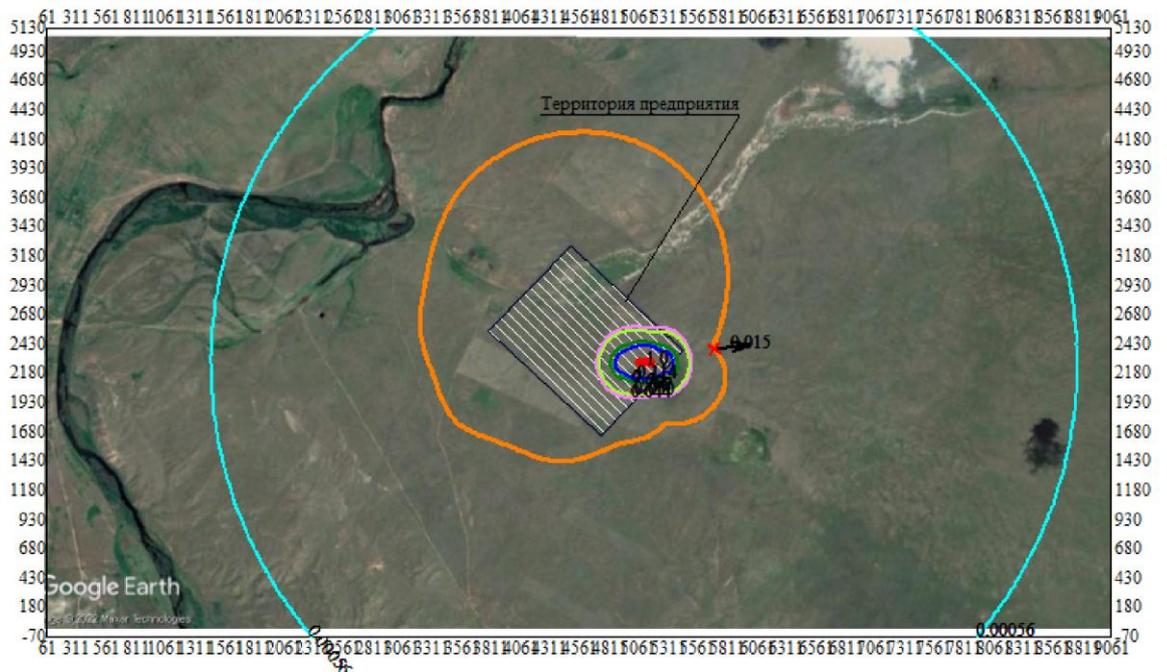
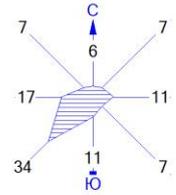
Условные обозначения:  
 [Blue outline] Территория предприятия  
 [Orange outline] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Black rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.00079 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Magenta line] 0.073 ПДК  
 [Dotted line] 0.100 ПДК  
 [Dark green line] 0.145 ПДК  
 [Blue line] 0.189 ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

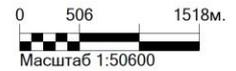
Макс концентрация 4.1158762 ПДК достигается в точке  $x=5161$   $y=2280$   
 При опасном направлении  $221^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.57$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



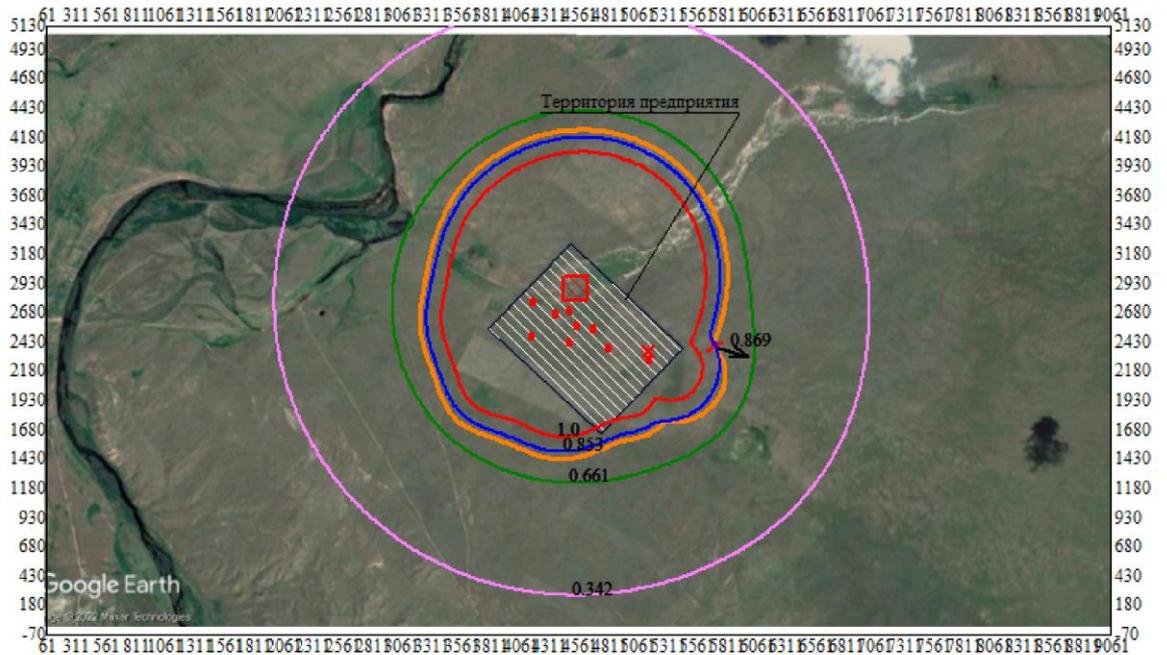
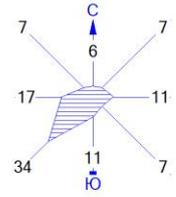
Условные обозначения:  
 [White rectangle] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.00056 ПДК  
 [Magenta line] 0.044 ПДК  
 [Light green line] 0.050 ПДК  
 [Green line] 0.088 ПДК  
 [Dashed line] 0.100 ПДК  
 [Blue line] 0.114 ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.4849298 ПДК достигается в точке  $x = 5161$   $y = 2280$   
 При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.57$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид) (4))



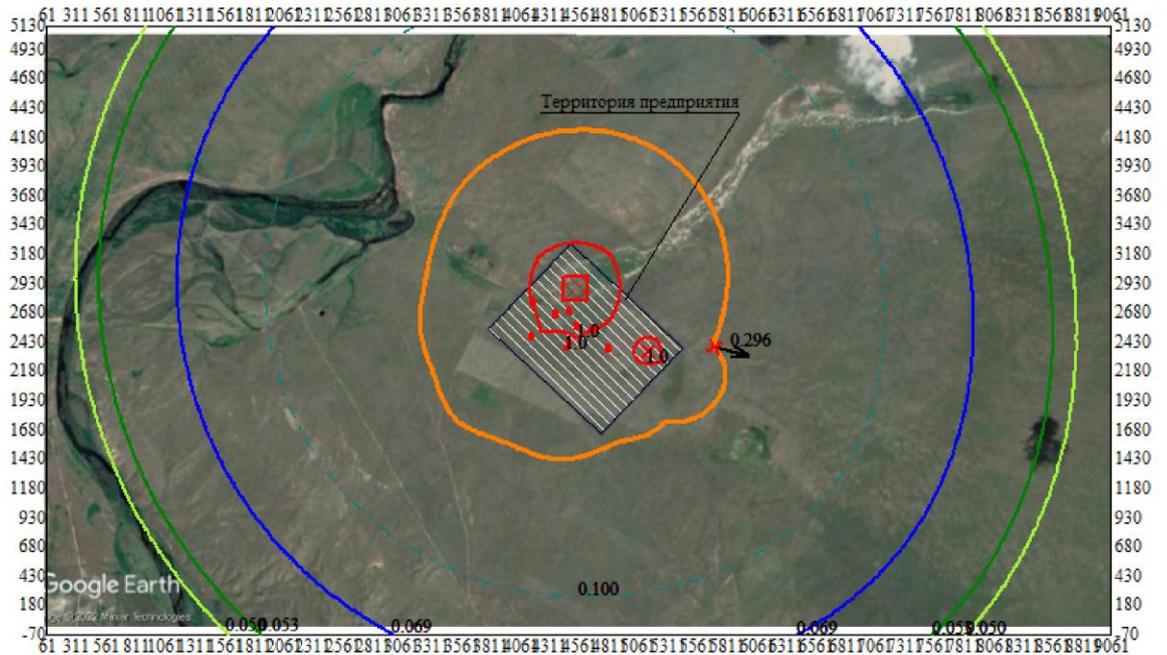
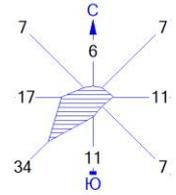
Условные обозначения:  
 [Purple outline] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Red star] Максим. значение концентрации  
 [Hatched rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Pink line] 0.342 ПДК  
 [Green line] 0.661 ПДК  
 [Blue line] 0.853 ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

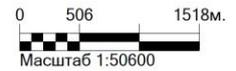
Макс концентрация 12.673152 ПДК достигается в точке  $x=4361$   $y=2630$   
 При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид) (6))



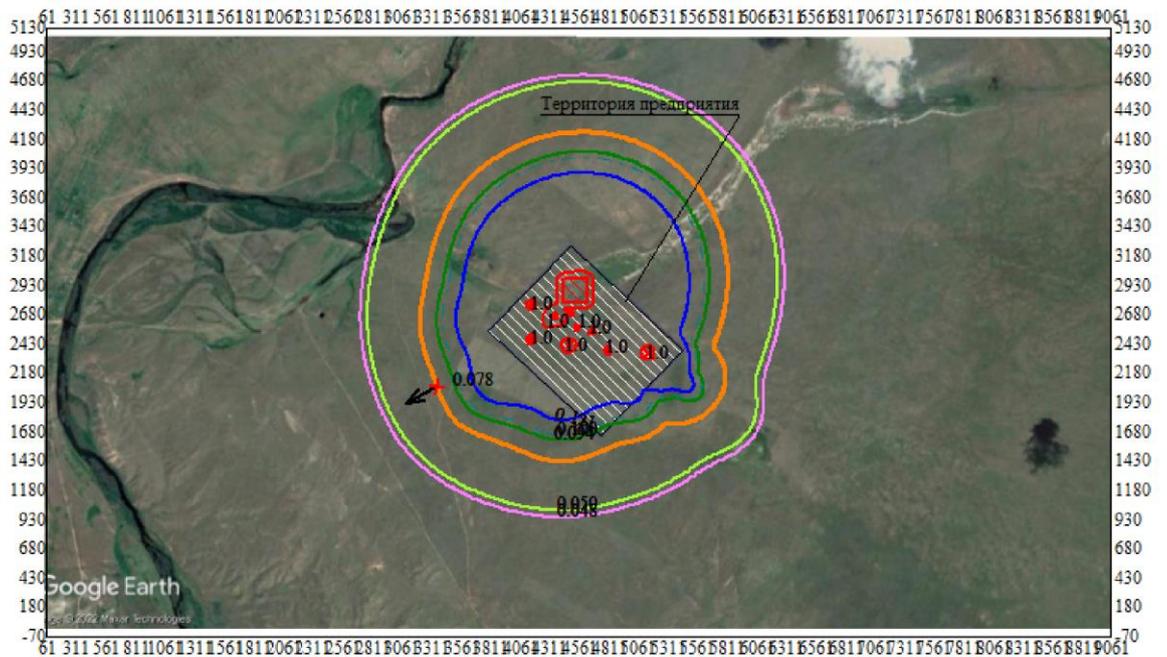
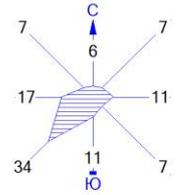
Условные обозначения:  
 [hatched box] Территория предприятия  
 [orange line] Граница области воздействия  
 [red dot] Максим. значение концентрации  
 [hatched box] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [green line] 0.050 ПДК  
 [blue line] 0.053 ПДК  
 [red line] 0.069 ПДК  
 [dashed blue line] 0.100 ПДК  
 [red line] 1.0 ПДК



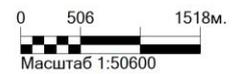
Макс концентрация 3.817302 ПДК достигается в точке x= 4611 y= 2780  
 При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))



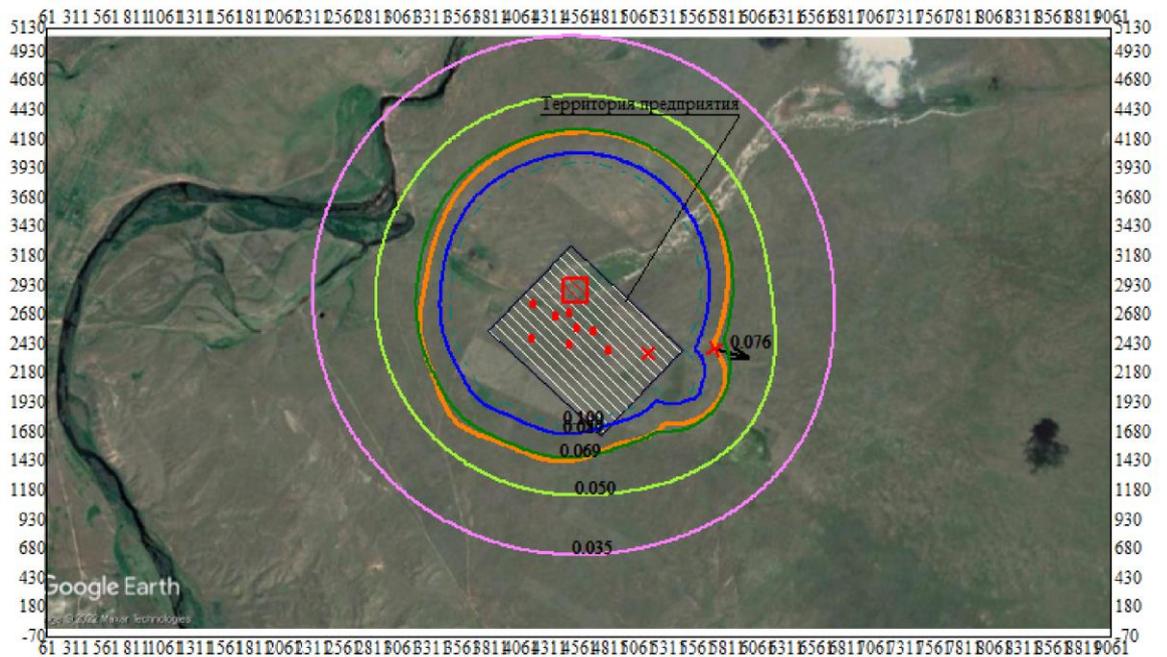
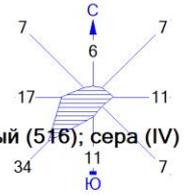
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.048 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.094 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 — 0.121 ПДК  
 — 1.0 ПДК



Макс концентрация 6.0228333 ПДК достигается в точке  $x = 4361$   $y = 2680$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))



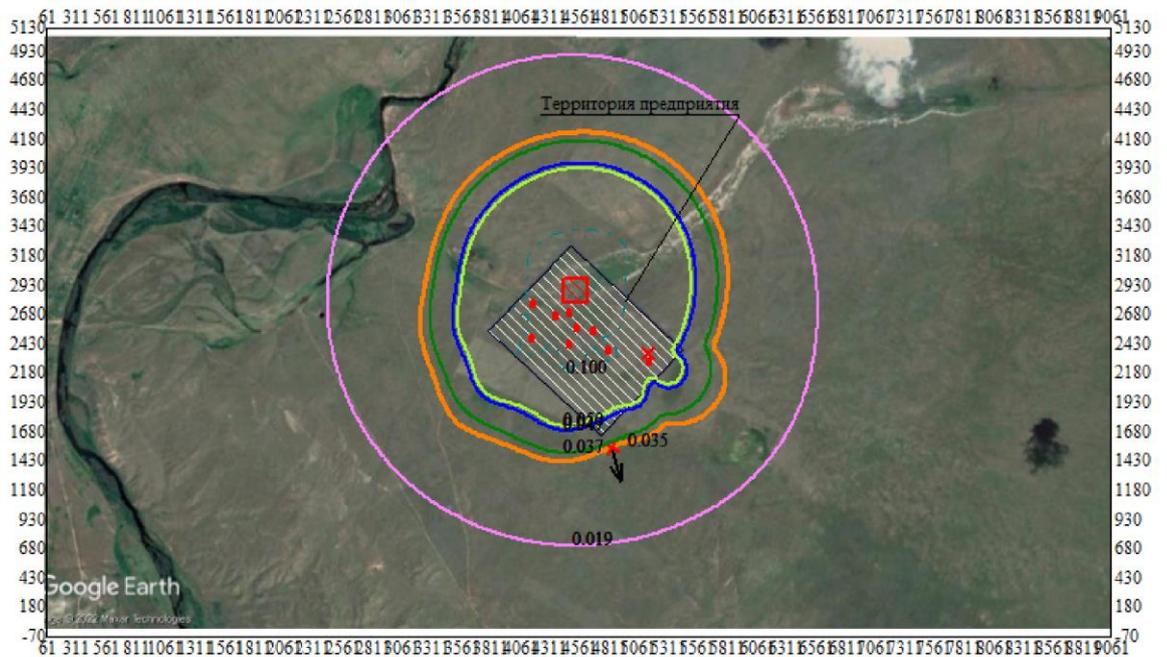
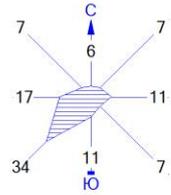
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.035 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.069 ПДК  
 — 0.089 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК



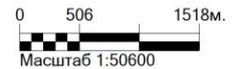
Макс концентрация 0.9771911 ПДК достигается в точке x= 4611 y= 2980  
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))



Условные обозначения:  
 [Purple outline] Территория предприятия  
 [Orange outline] Граница области воздействия  
 [Red square] Максим. значение концентрации  
 [Red square with lines] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Pink line] 0.019 ПДК  
 [Green line] 0.037 ПДК  
 [Blue line] 0.047 ПДК  
 [Light green line] 0.050 ПДК  
 [Dashed line] 0.100 ПДК



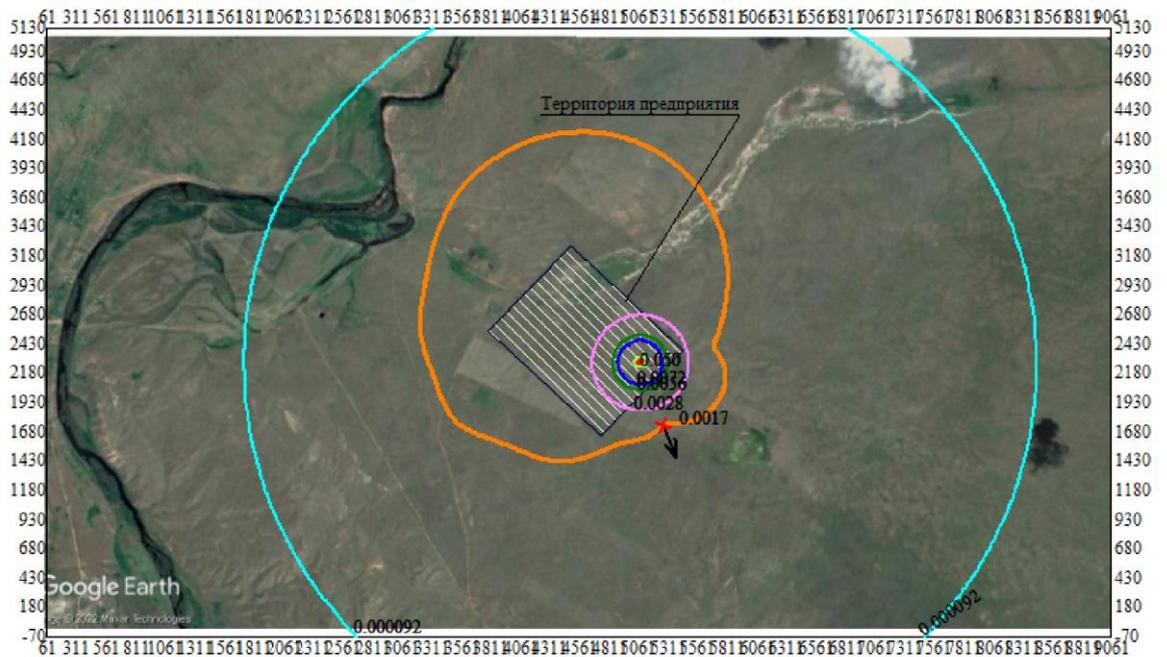
Макс концентрация 0.4388503 ПДК достигается в точке x= 4611 y= 2980  
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчёт на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область

Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/ : Гидрофт



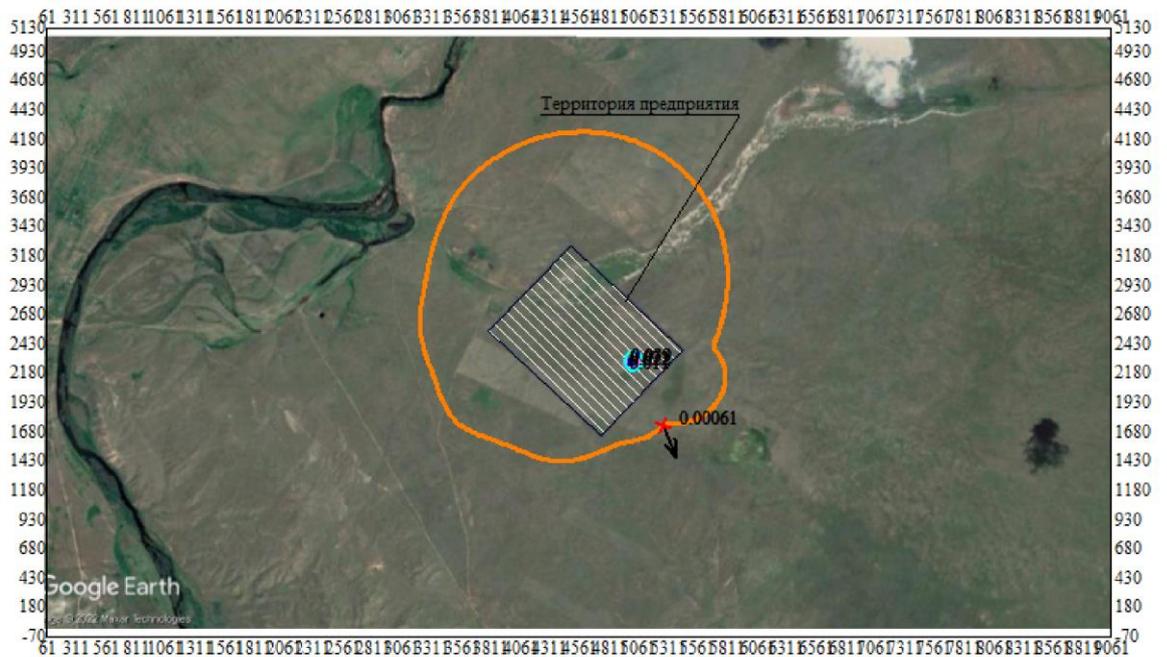
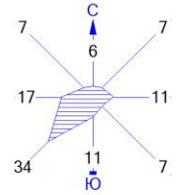
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ○ Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 ▭ Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 ○ 0.00092 ПДК  
 ○ 0.0028 ПДК  
 ○ 0.0056 ПДК  
 ○ 0.0072 ПДК  
 ○ 0.050 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

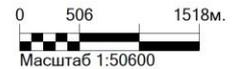
Макс концентрация 0.0911307 ПДК достигается в точке  $x=5111$   $y=2280$   
 При опасном направлении  $252^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчёт на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)



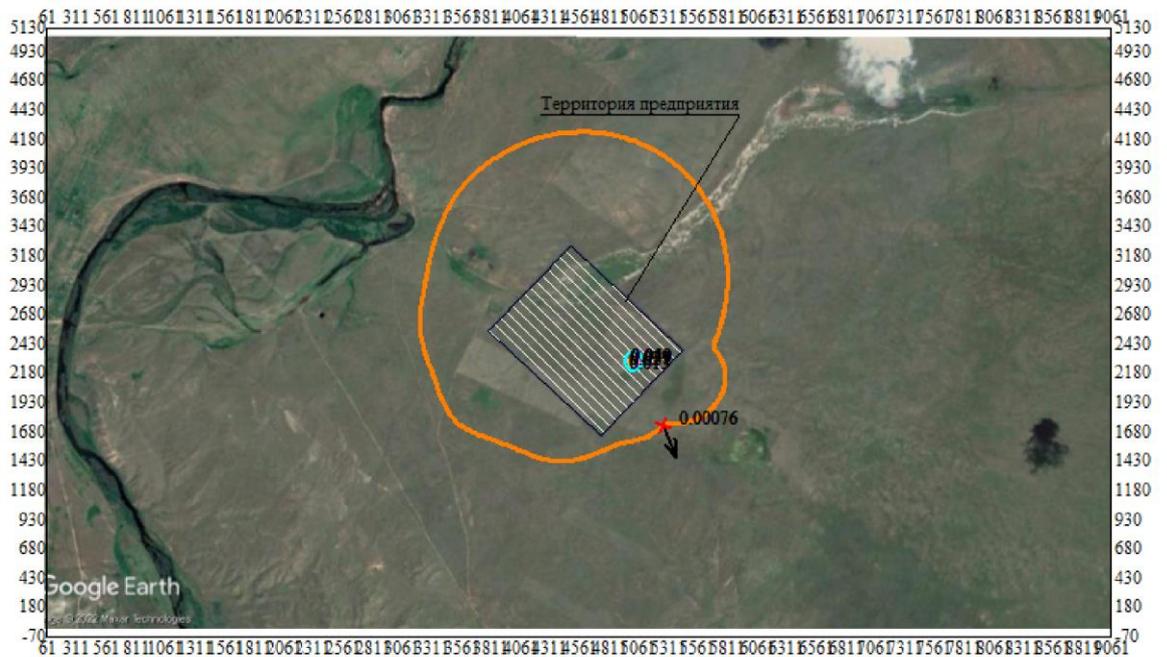
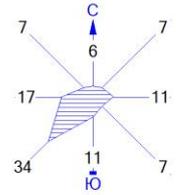
Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Hatched box] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.011 ПДК  
 [Magenta line] 0.022 ПДК  
 [Green line] 0.033 ПДК  
 [Blue line] 0.039 ПДК



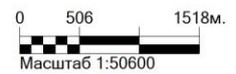
Макс концентрация 0.0437578 ПДК достигается в точке x= 5011 y= 2280  
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



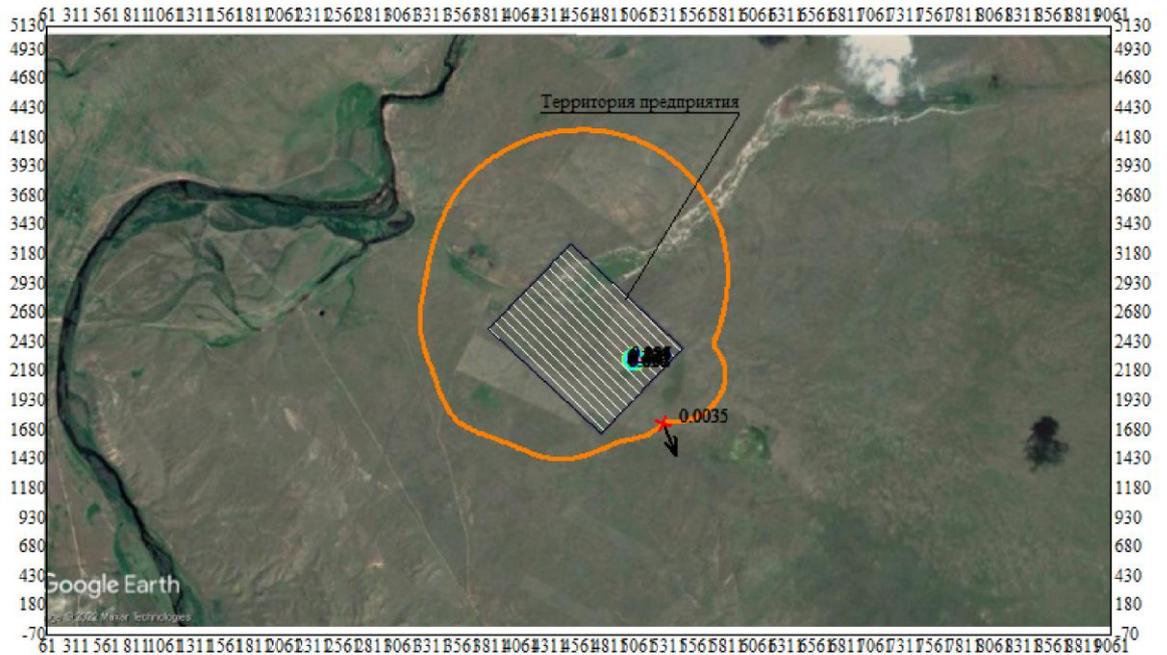
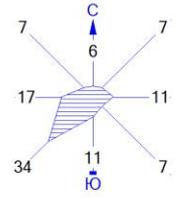
Условные обозначения:  
 [Hatched rectangle] Территория предприятия  
 [Orange outline] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Hatched rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.013 ПДК  
 [Magenta line] 0.027 ПДК  
 [Green line] 0.040 ПДК  
 [Blue line] 0.048 ПДК  
 [Light green line] 0.050 ПДК



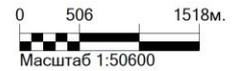
Макс концентрация 0.0538742 ПДК достигается в точке  $x=5011$   $y=2280$   
 При опасном направлении  $80^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.57$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Cyan line] 0.062 ПДК  
 [Dotted line] 0.100 ПДК  
 [Pink line] 0.124 ПДК  
 [Dark green line] 0.186 ПДК  
 [Blue line] 0.223 ПДК



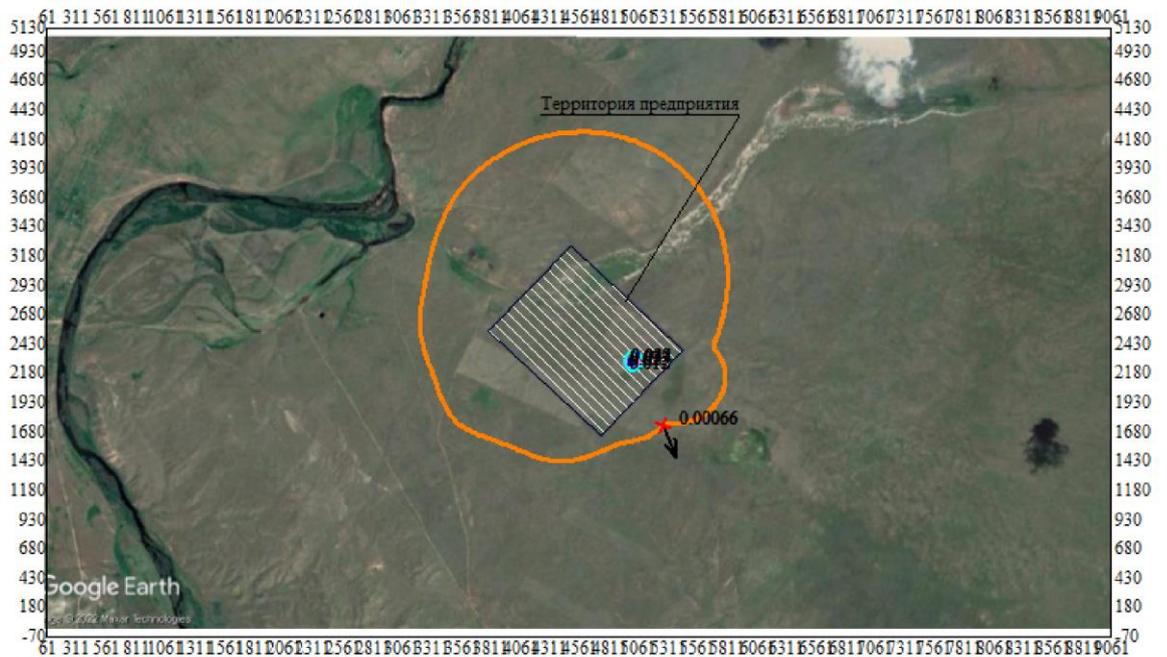
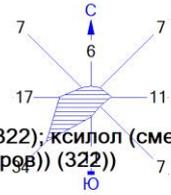
Макс концентрация 0.2478214 ПДК достигается в точке  $x = 5011$   $y = 2280$   
 При опасном направлении  $80^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область

Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)))



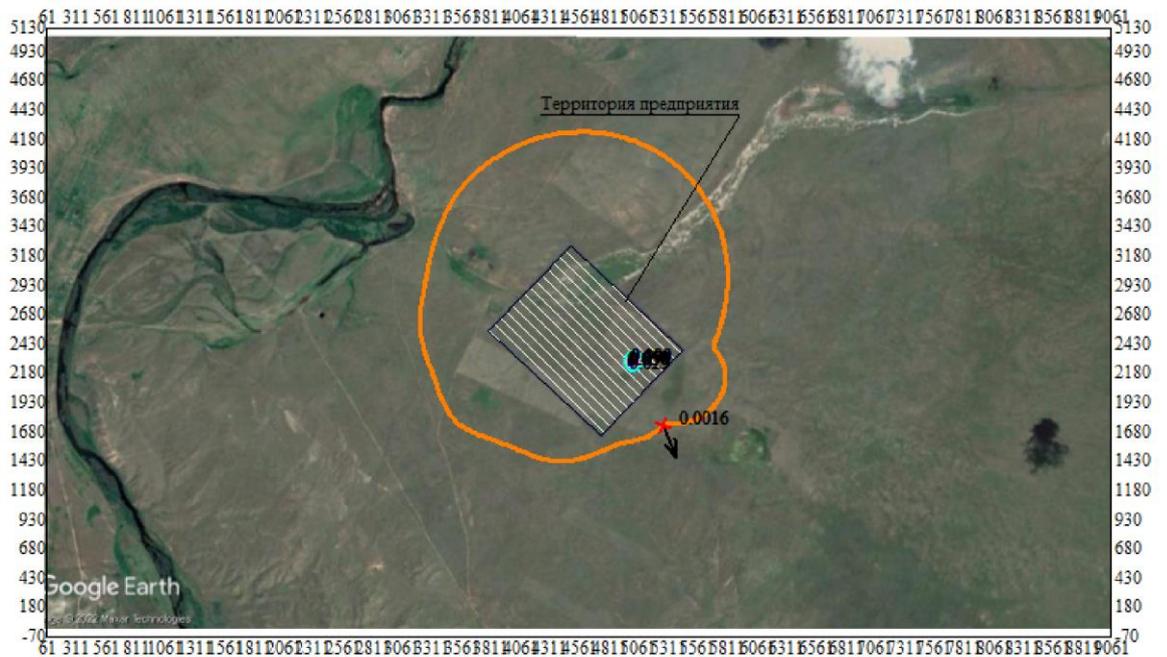
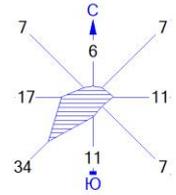
Условные обозначения:  
 [Hatched rectangle] Территория предприятия  
 [Orange outline] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Hatched rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.012 ПДК  
 [Magenta line] 0.023 ПДК  
 [Green line] 0.035 ПДК  
 [Blue line] 0.042 ПДК



Макс концентрация 0.0468406 ПДК достигается в точке x= 5011 y= 2280  
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349) (толуол (558))



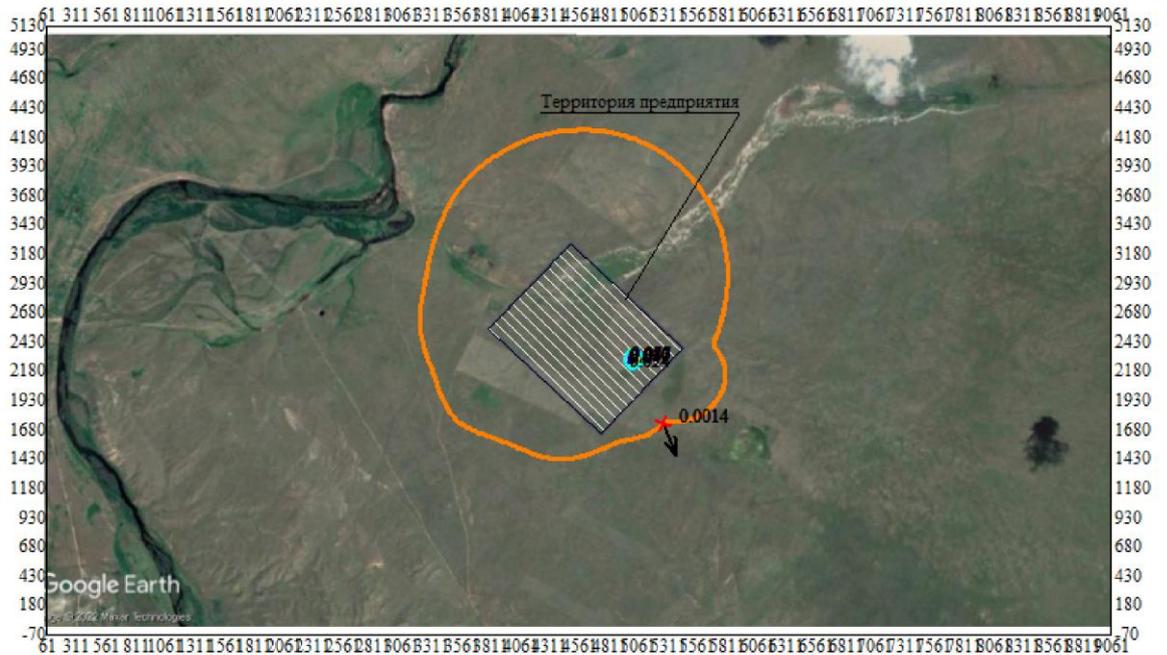
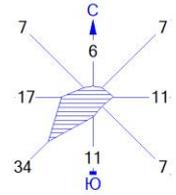
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.029 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.058 ПДК  
 0.088 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.105 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

Макс концентрация 0.116927 ПДК достигается в точке  $x=5011$   $y=2280$   
 При опасном направлении  $80^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)



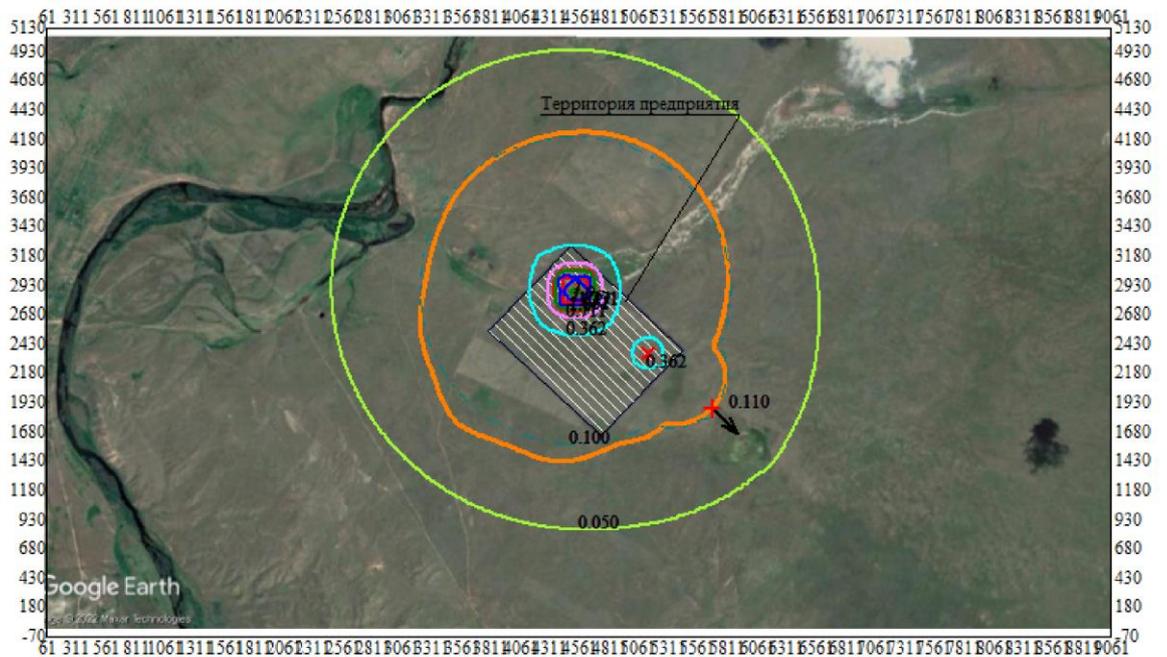
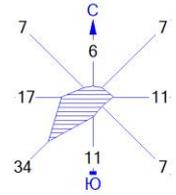
Условные обозначения:  
 [Hatched rectangle] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Red arrow] Максим. значение концентрации  
 [Hatched rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.024 ПДК  
 [Magenta line] 0.049 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Dark green line] 0.073 ПДК  
 [Blue line] 0.087 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

Макс концентрация 0.0969736 ПДК достигается в точке x= 5011 y= 2280  
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))



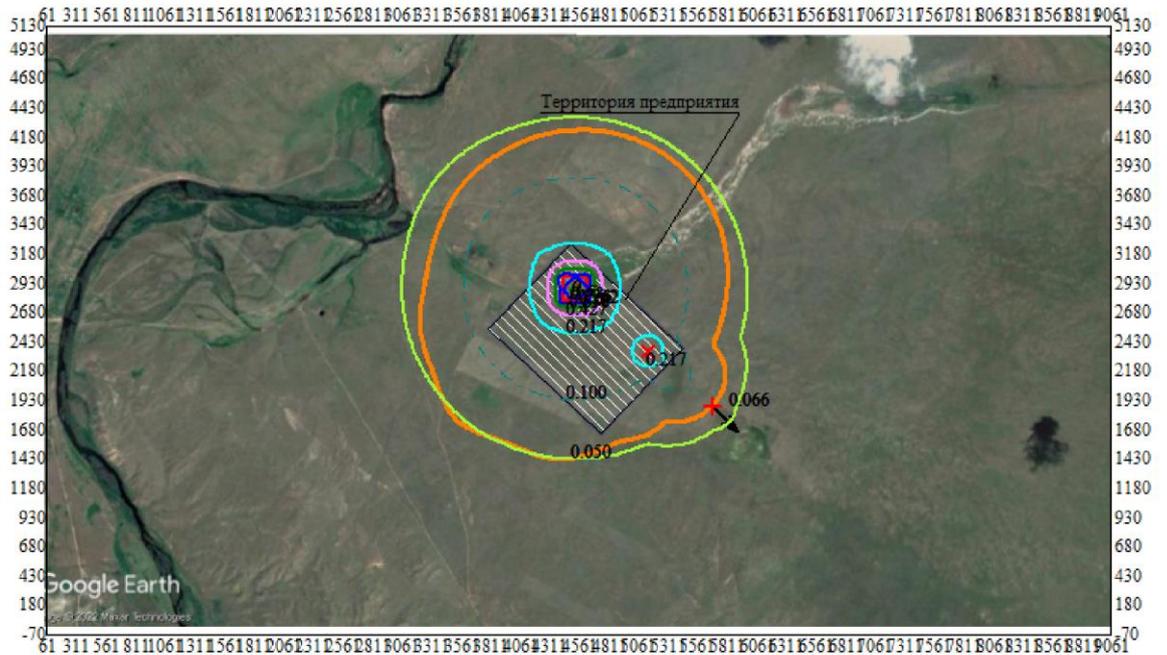
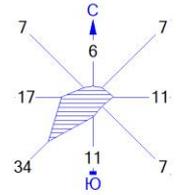
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.362 ПДК  
 0.711 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.061 ПДК  
 1.271 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

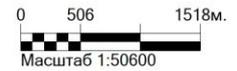
Макс концентрация 1.4103252 ПДК достигается в точке  $x = 4611$   $y = 2780$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчёт на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

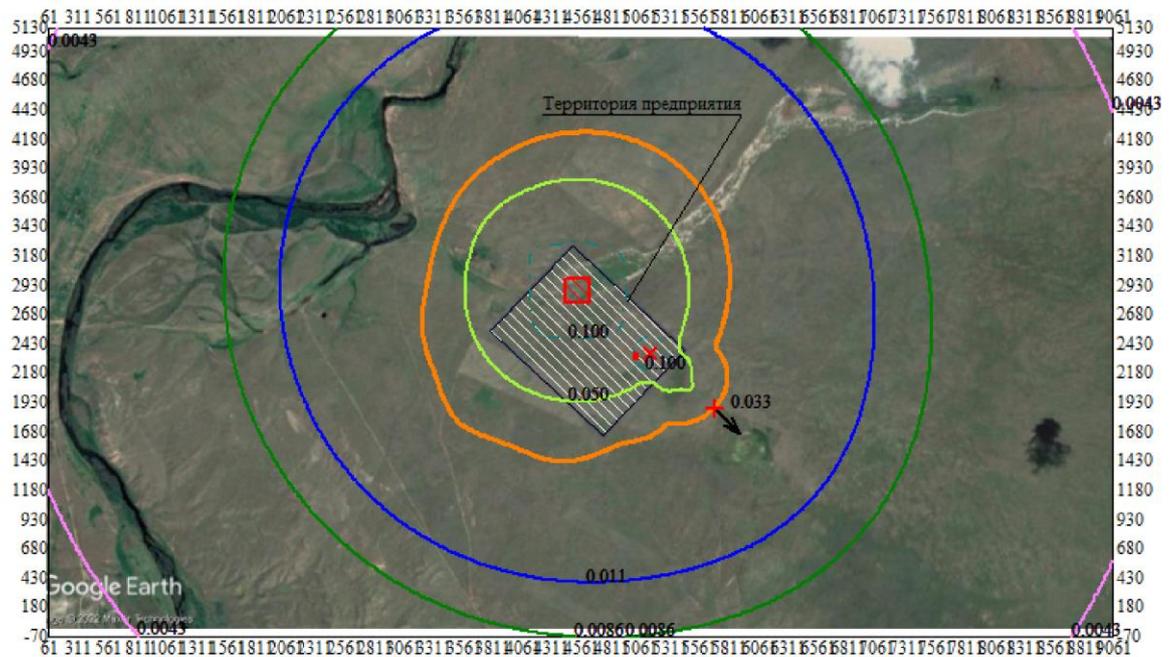
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.217 ПДК  
 0.427 ПДК  
 0.636 ПДК  
 0.762 ПДК



Макс концентрация 0.8461949 ПДК достигается в точке  $x=4611$   $y=2780$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

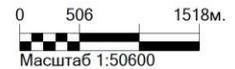


Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)<sub>3</sub>(10))



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0043 ПДК  
 — 0.0086 ПДК  
 — 0.011 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК



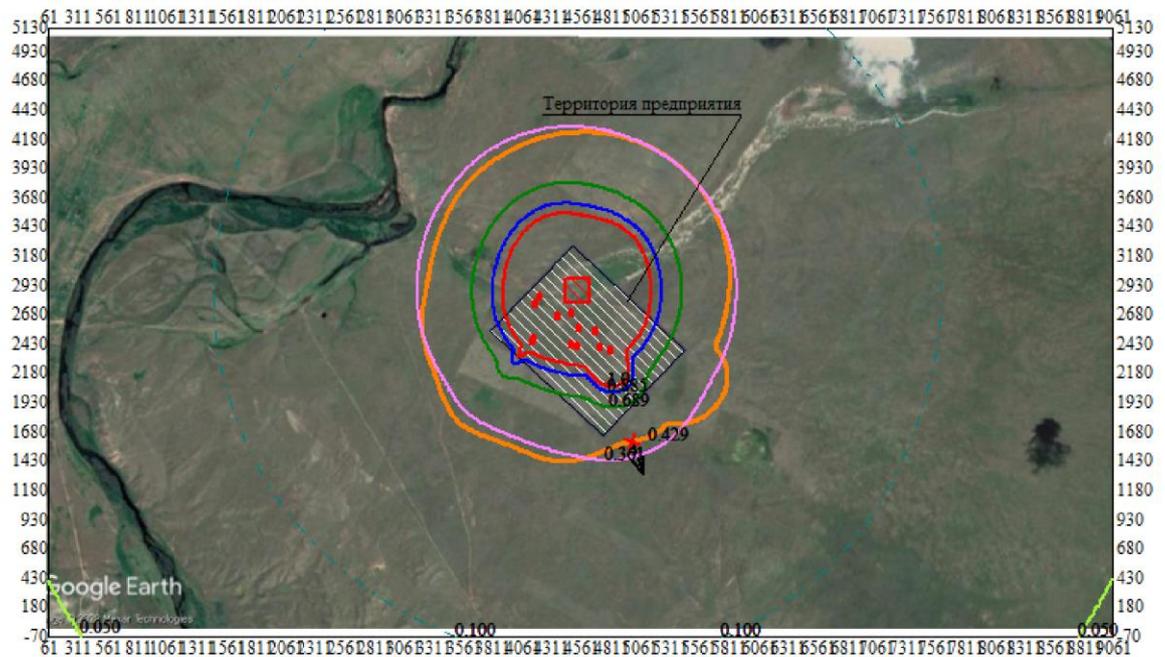
Макс концентрация 0.4230975 ПДК достигается в точке x= 4611 y= 2780  
 При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область

Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



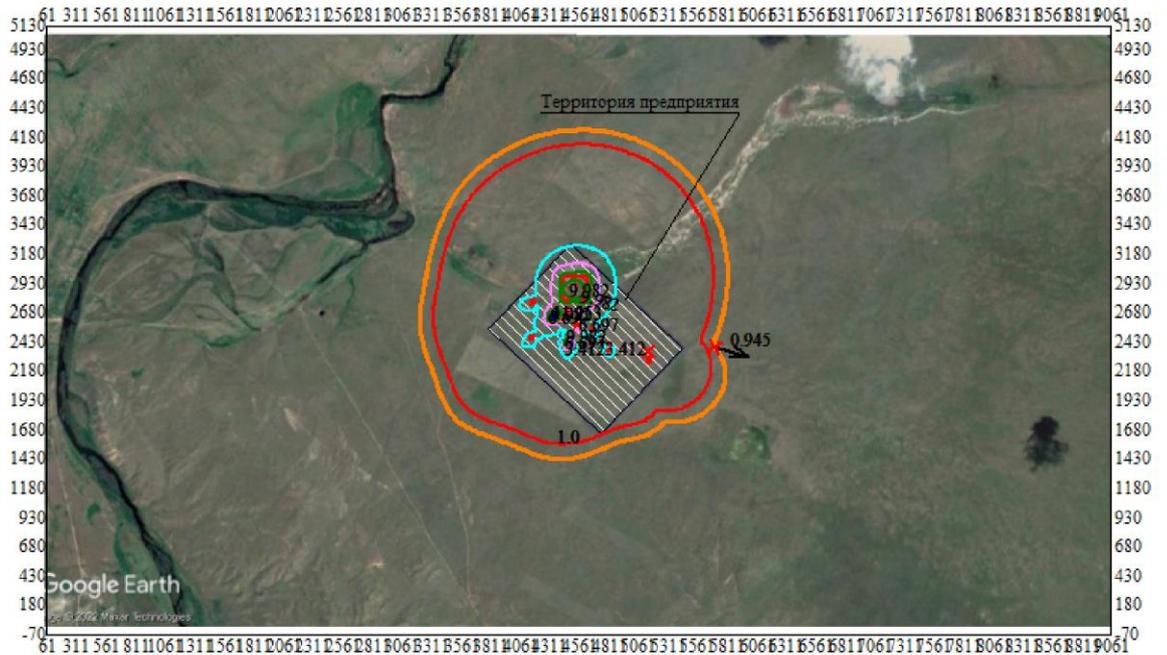
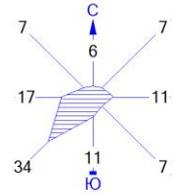
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.361 ПДК  
 — 0.689 ПДК  
 — 0.885 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

Макс концентрация 33.1340103 ПДК достигается в точке  $x=4661$   $y=2530$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



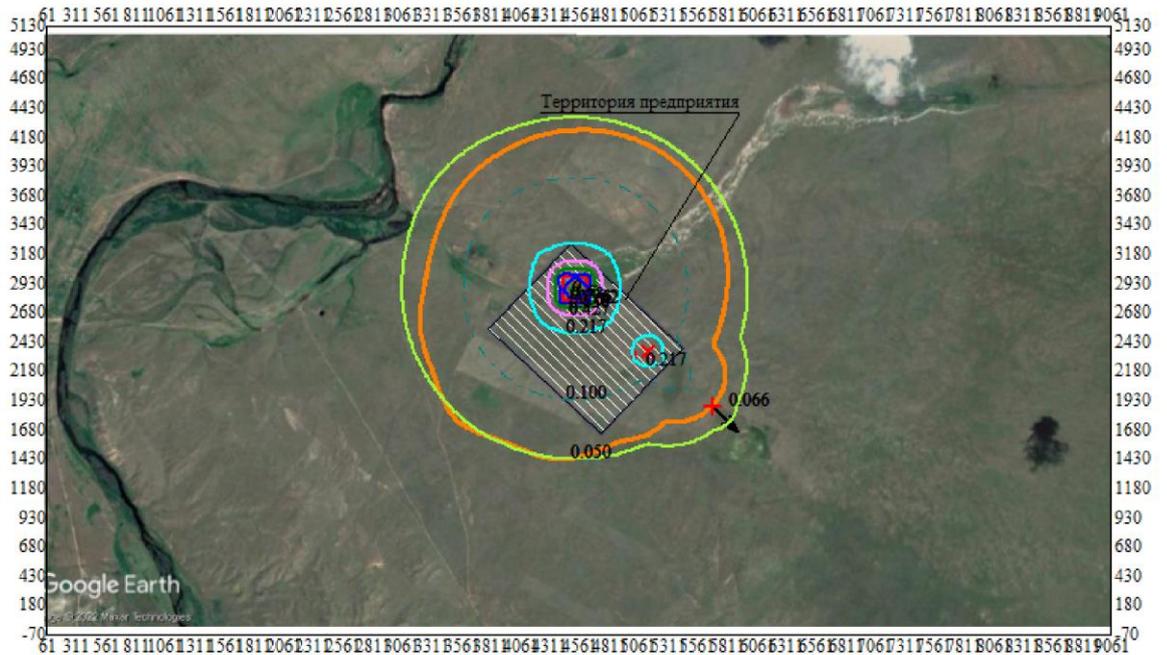
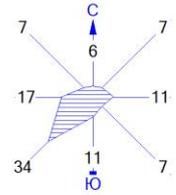
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 \* Максим. значение концентрации  
 ▭ Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 3.412 ПДК  
 — 6.697 ПДК  
 — 9.982 ПДК  
 — 11.953 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

Макс концентрация 13.267128 ПДК достигается в точке  $x= 4361$   $y= 2630$   
 При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



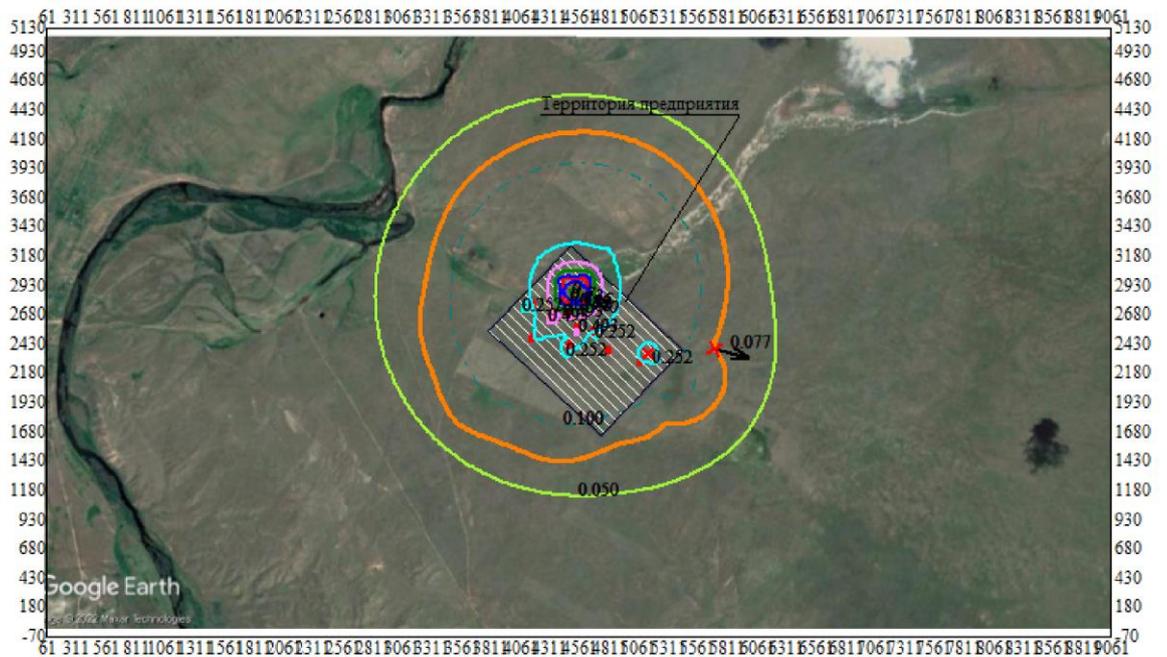
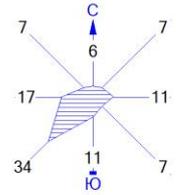
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.217 ПДК  
 0.427 ПДК  
 0.636 ПДК  
 0.762 ПДК

0 506 1518м.  
 Масштаб 1:50600

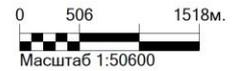
Макс концентрация 0.8461949 ПДК достигается в точке  $x=4611$   $y=2780$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $5200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $181 \times 105$   
 Расчёт на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



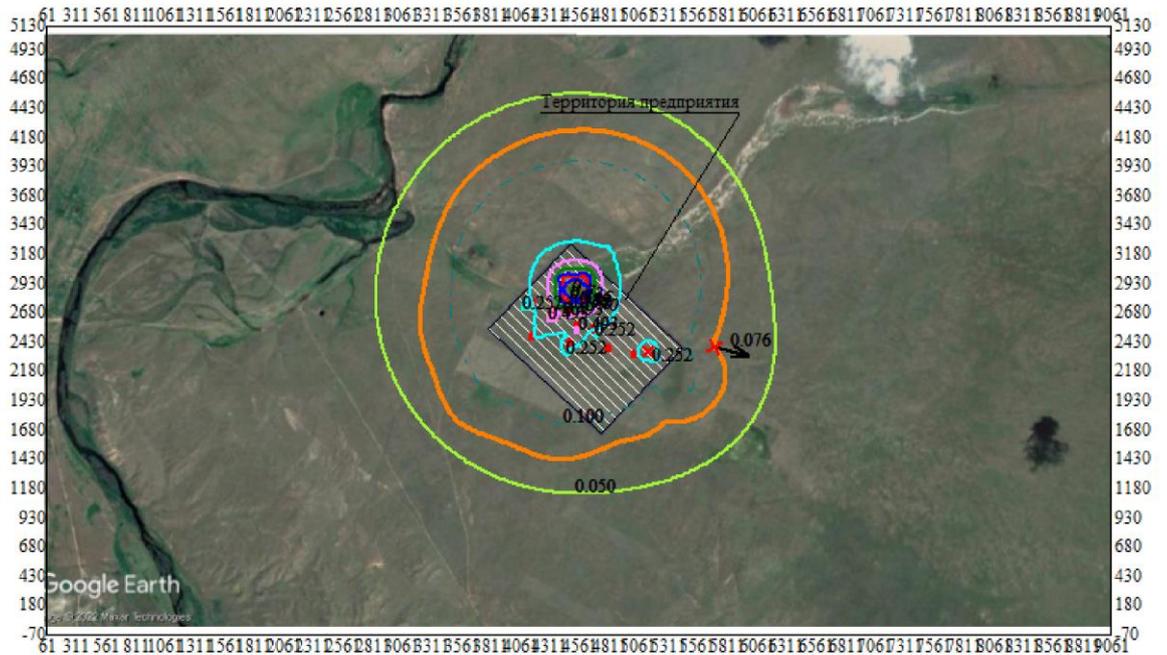
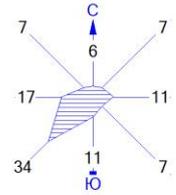
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.252 ПДК  
 0.493 ПДК  
 0.735 ПДК  
 0.880 ПДК



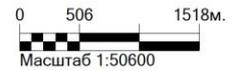
Макс концентрация 0.9771911 ПДК достигается в точке x= 4611 y= 2980  
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчёт на 2018 год.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0003 ПГР по месторождению Селетинское и план разведки золота Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 ▭ Расч. прямоугольник N 01

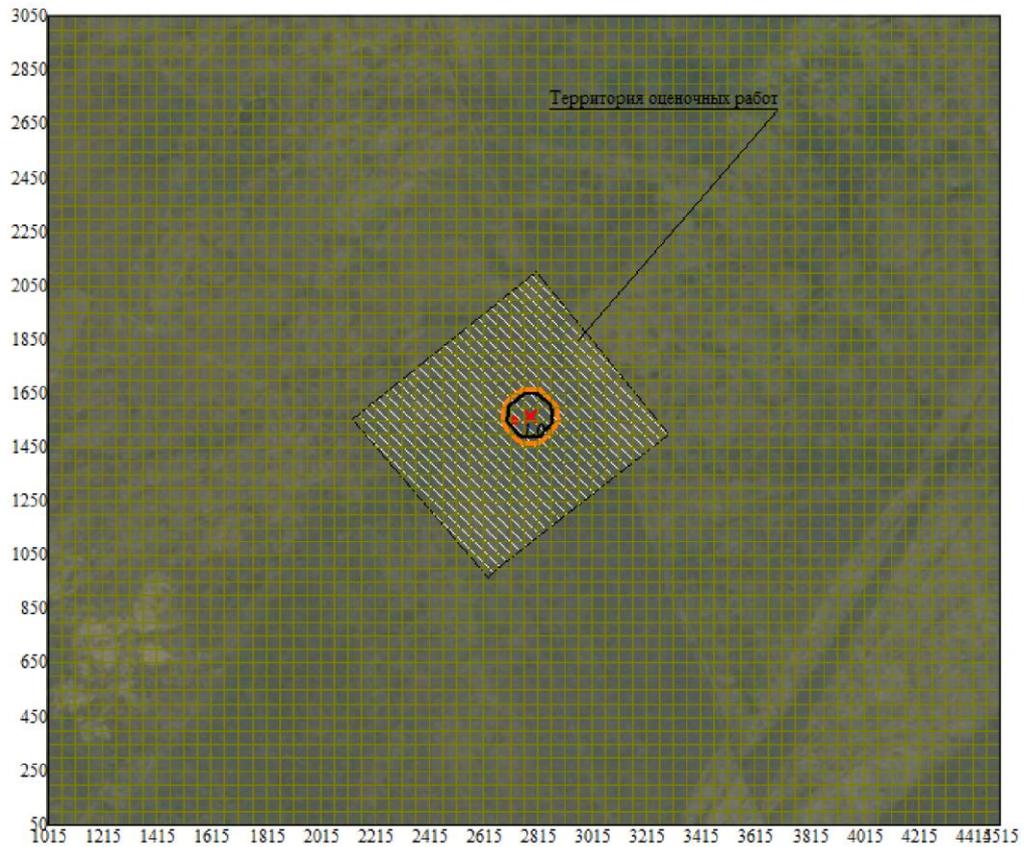
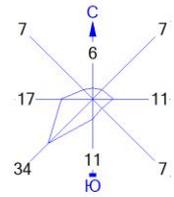
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 — 0.252 ПДК  
 — 0.493 ПДК  
 — 0.735 ПДК  
 — 0.880 ПДК



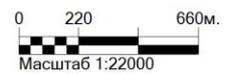
Макс концентрация 0.9771911 ПДК достигается в точке x= 4611 y= 2980  
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 5200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 181\*105  
 Расчет на 2018 год.

## Карты полей рассеивания загрязняющих веществ при разведке

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014

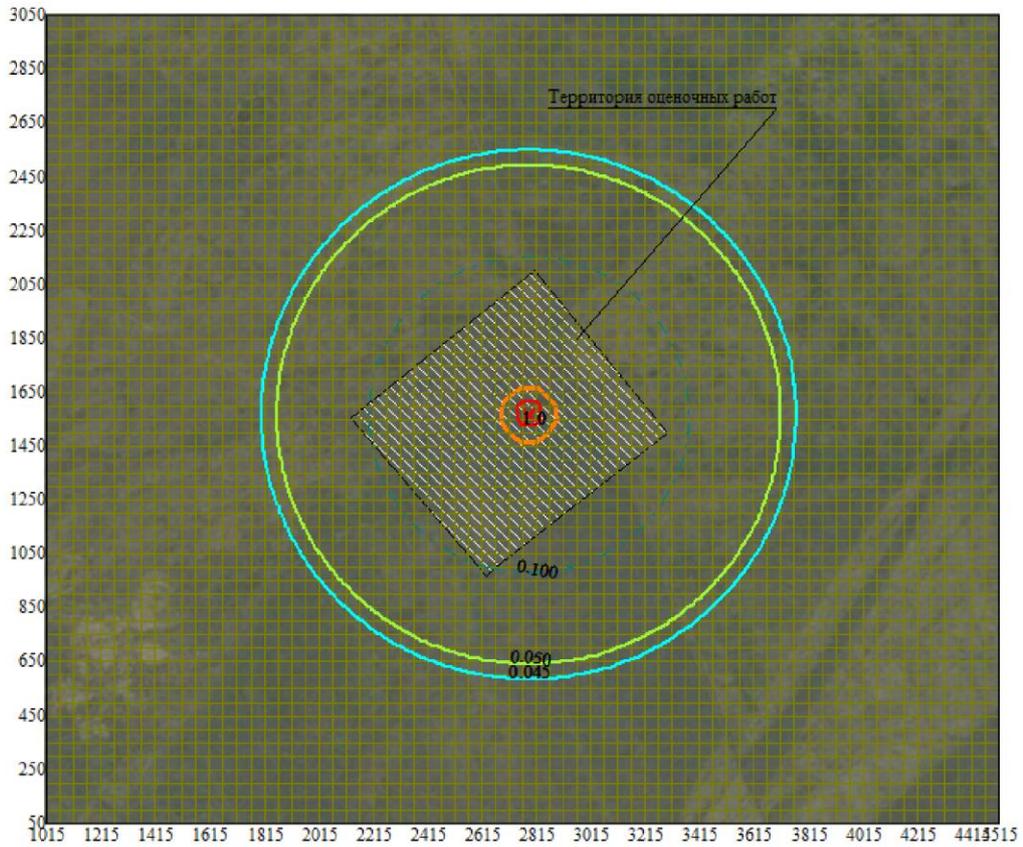
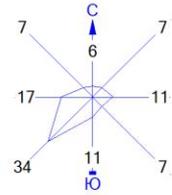


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01



Макс концентрация 1.197337 ПДК достигается в точке  $x=2815$   $y=1600$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 71\*61  
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))

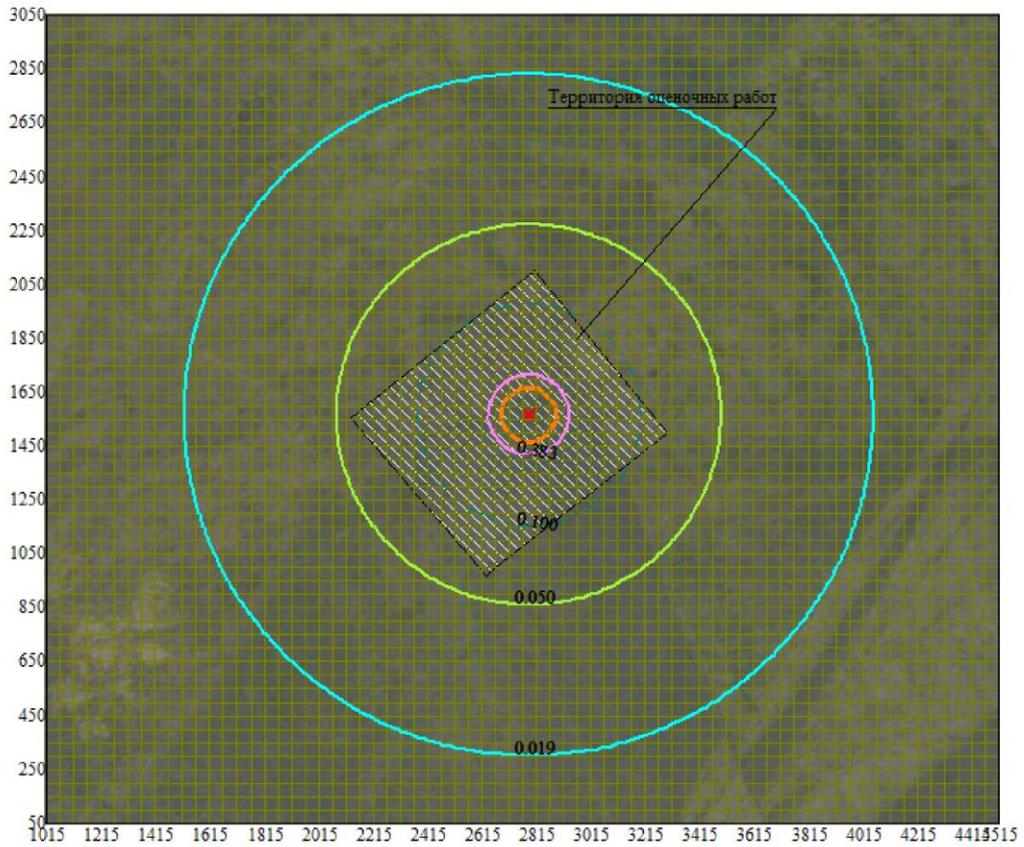
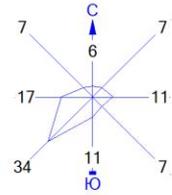


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
○ Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01

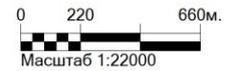


Макс концентрация 1.0564431 ПДК достигается в точке  $x=2815$   $y=1600$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))

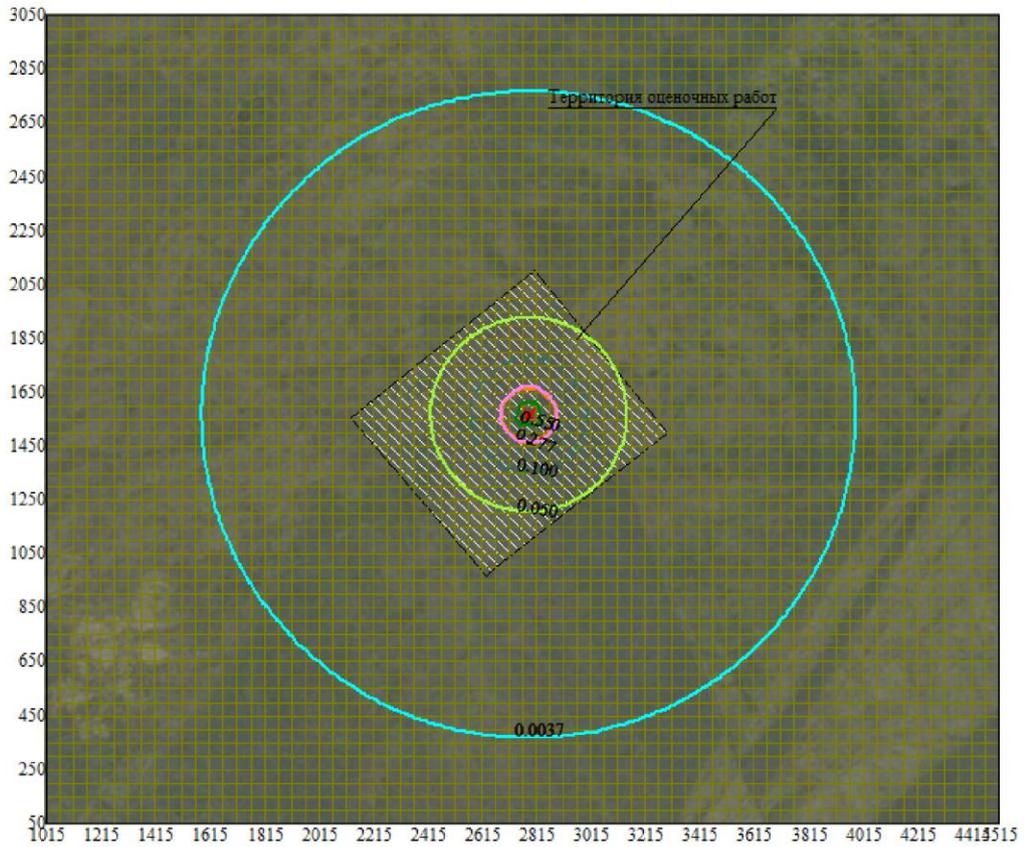
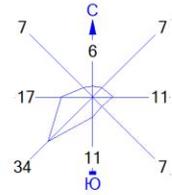


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01

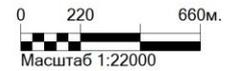


Макс концентрация 0.6864265 ПДК достигается в точке  $x= 2815$   $y= 1600$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))

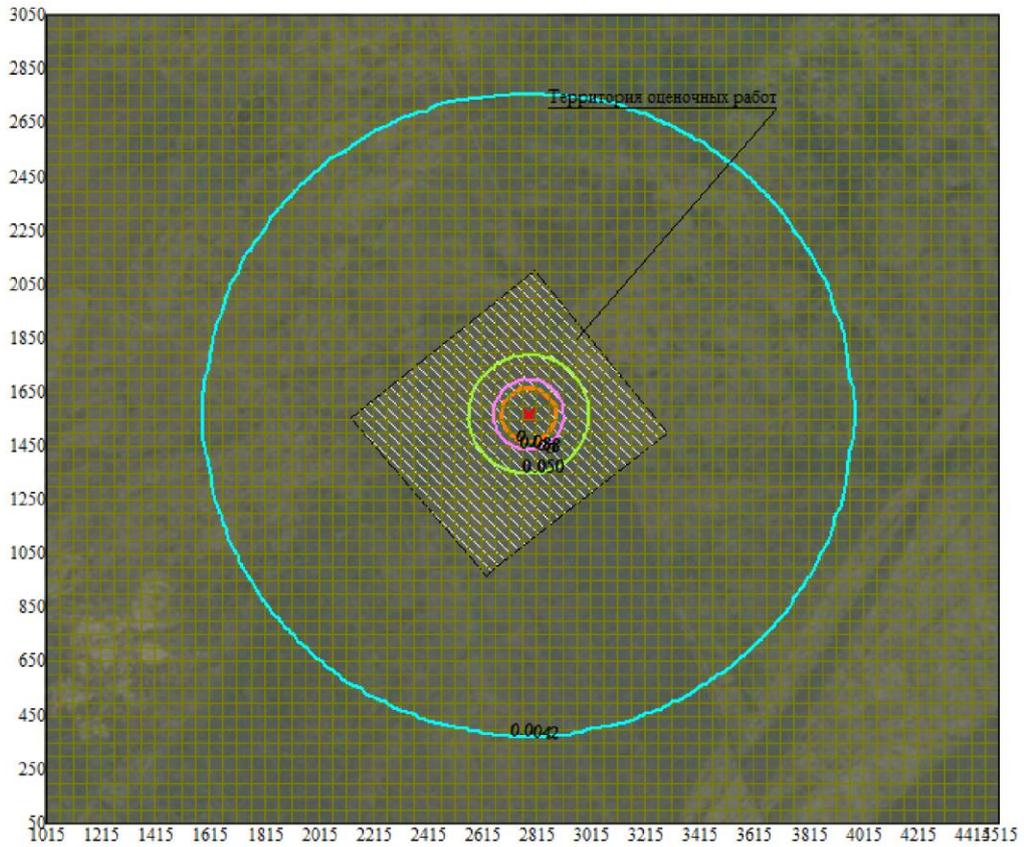
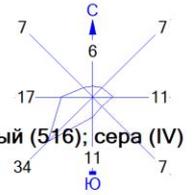


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
▨ Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01



Макс концентрация 0.6764715 ПДК достигается в точке  $x=2765$   $y=1550$   
При опасном направлении  $52^\circ$  и опасной скорости ветра 2.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))

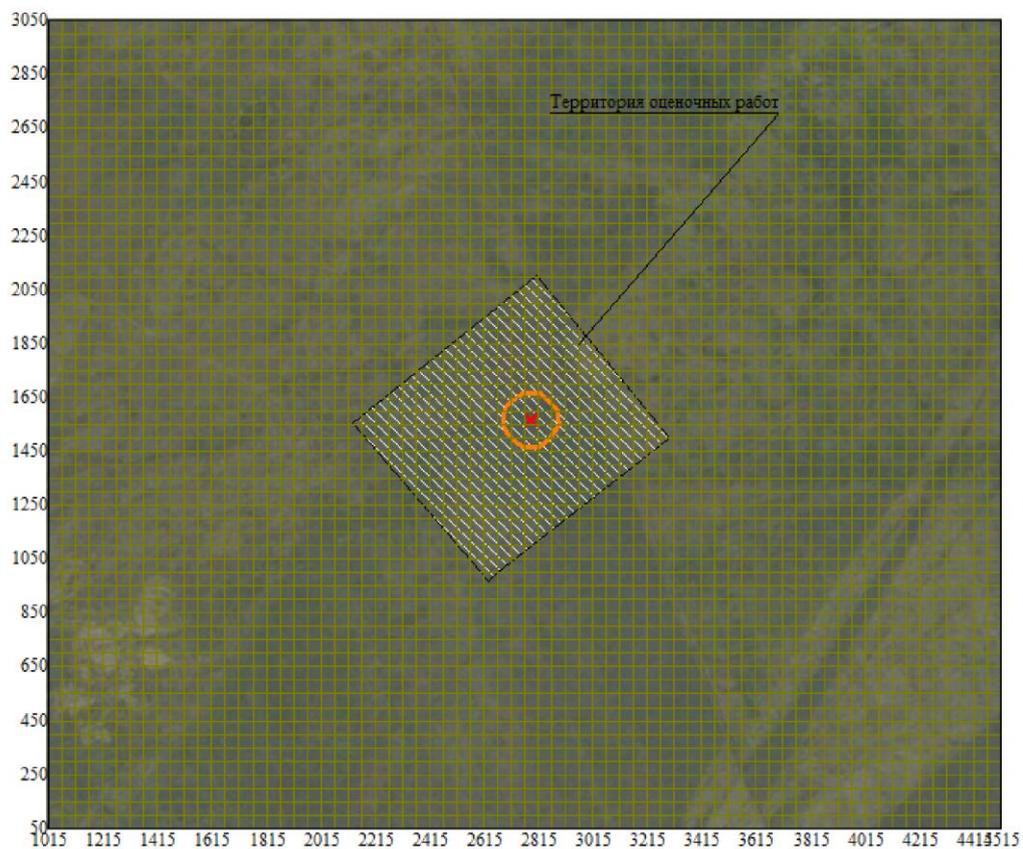
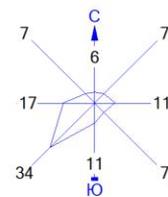


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01

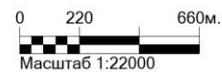
0 220 660м.  
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.140894 ПДК достигается в точке  $x=2815$   $y=1600$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
Расчёт на существующее положение.

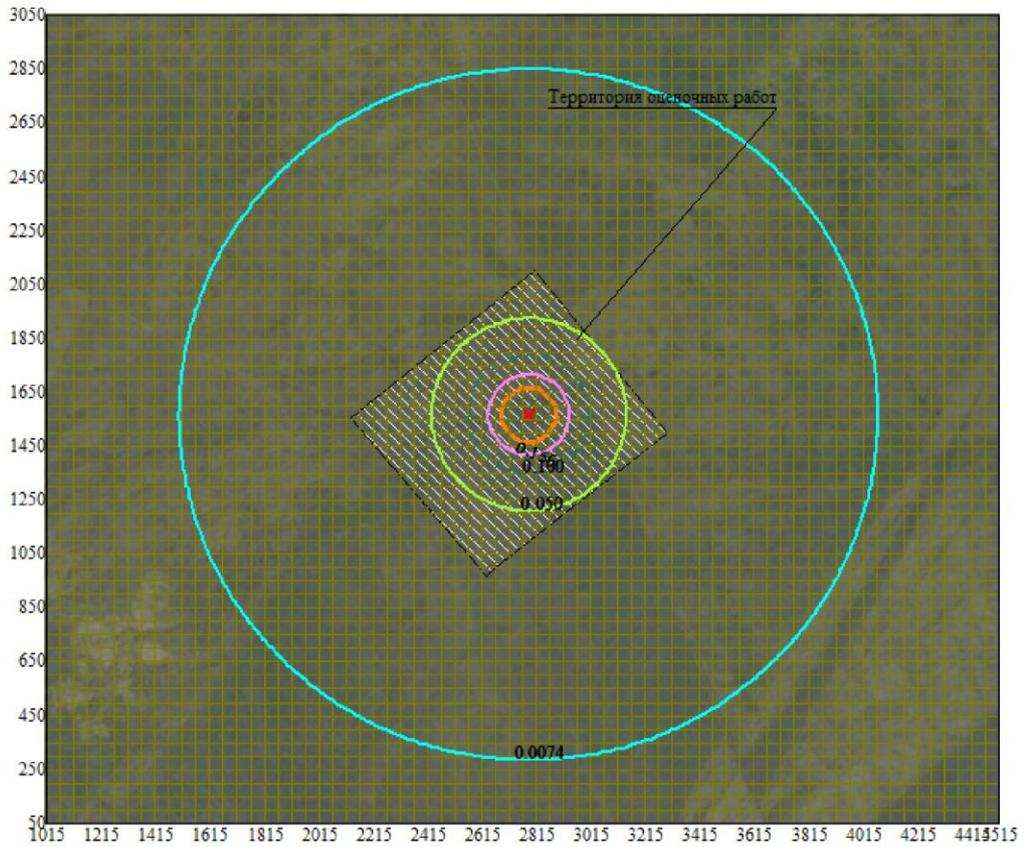
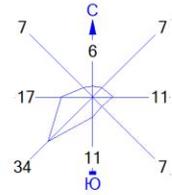
Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



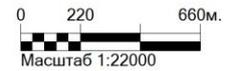
Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
○ Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01



Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (акрилальдегид (474); акролеин (474))

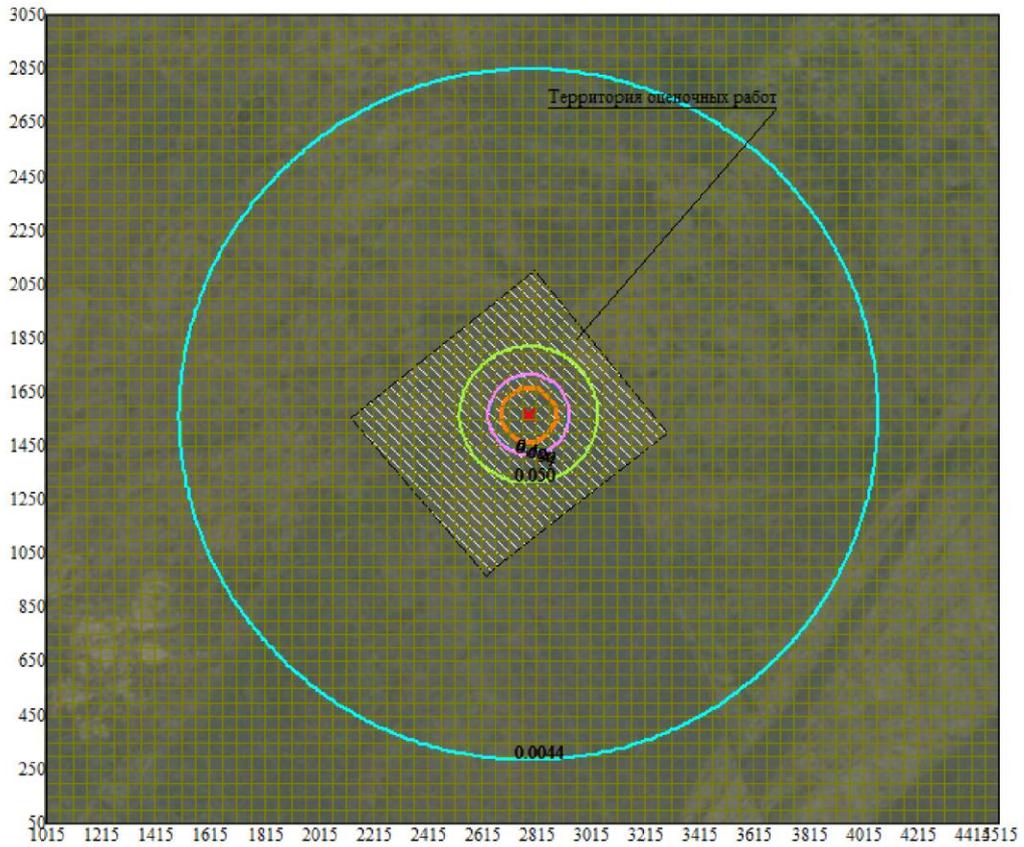
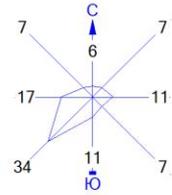


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

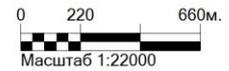


Макс концентрация 0.2818053 ПДК достигается в точке  $x= 2815$   $y= 1600$   
 При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область  
 Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01



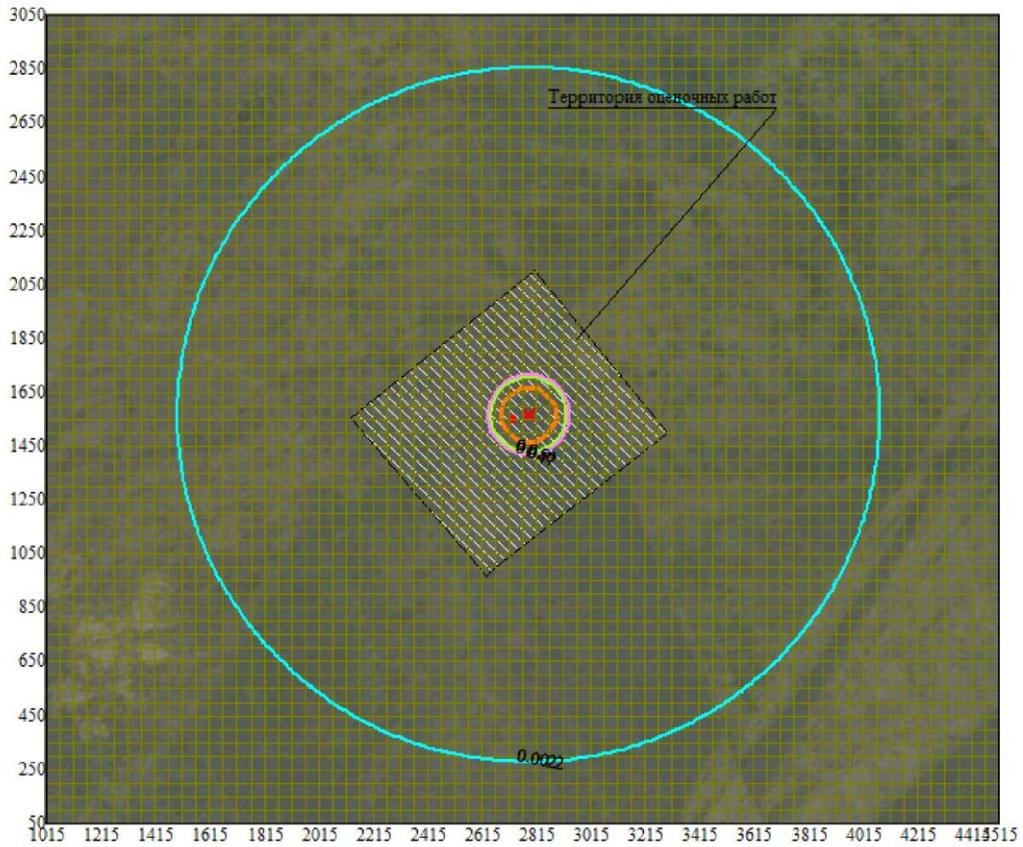
Макс концентрация 0.1690832 ПДК достигается в точке  $x= 2815$   $y= 1600$   
 При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область

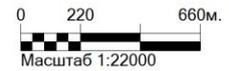
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)) (10)

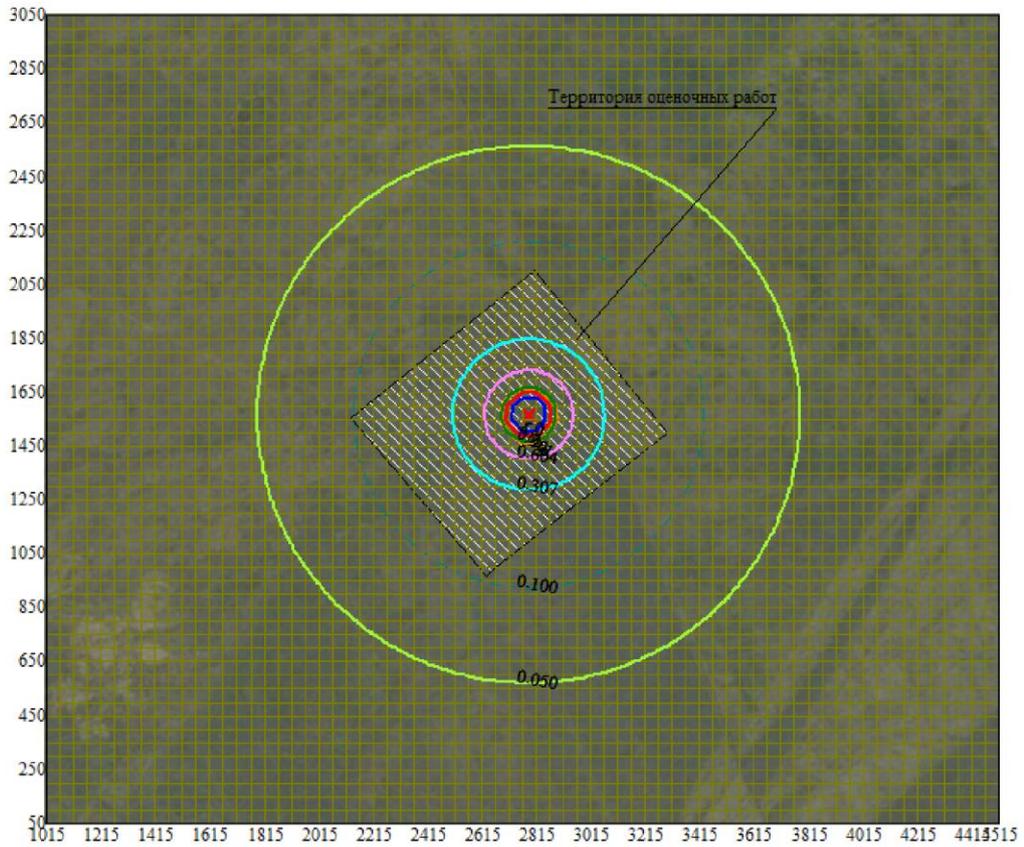
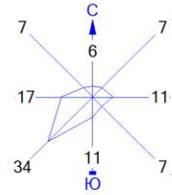


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
○ Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01



Макс концентрация 0.0847063 ПДК достигается в точке  $x=2815$   $y=1600$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330

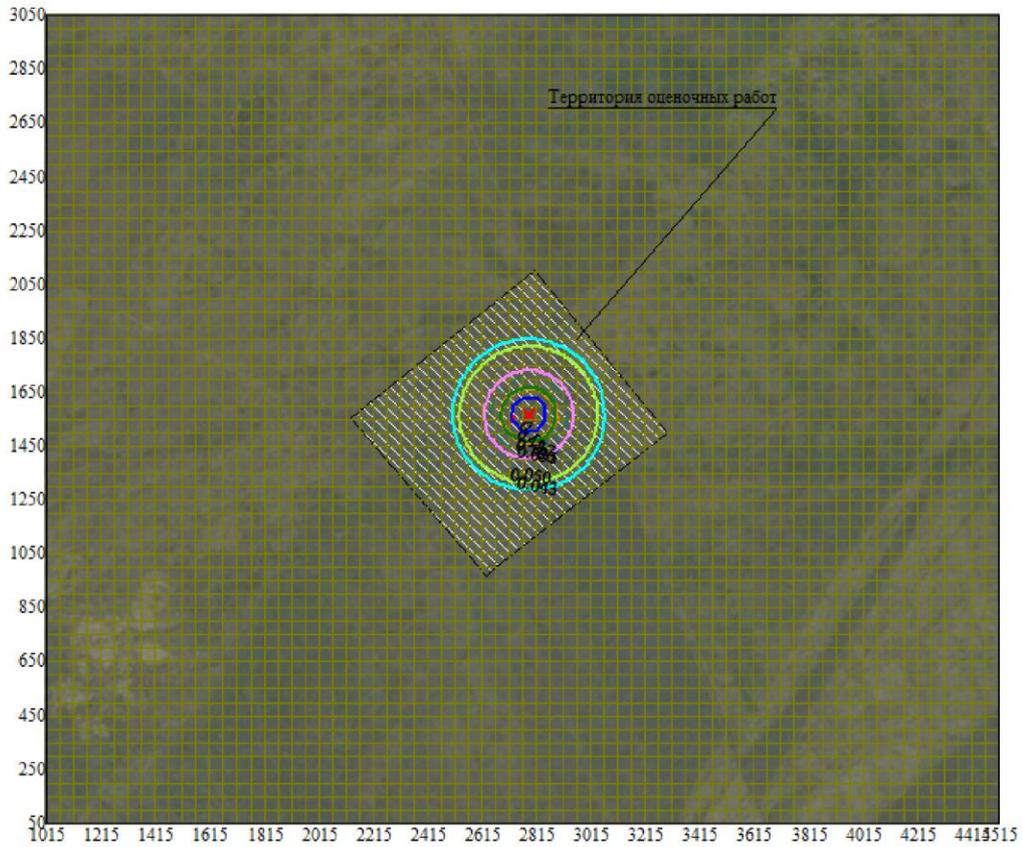
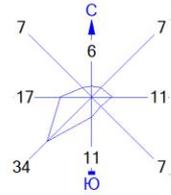


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01

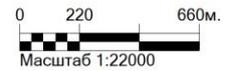
0 220 660м.  
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 1.197337 ПДК достигается в точке  $x=2815$   $y=1600$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6037 0333+1325

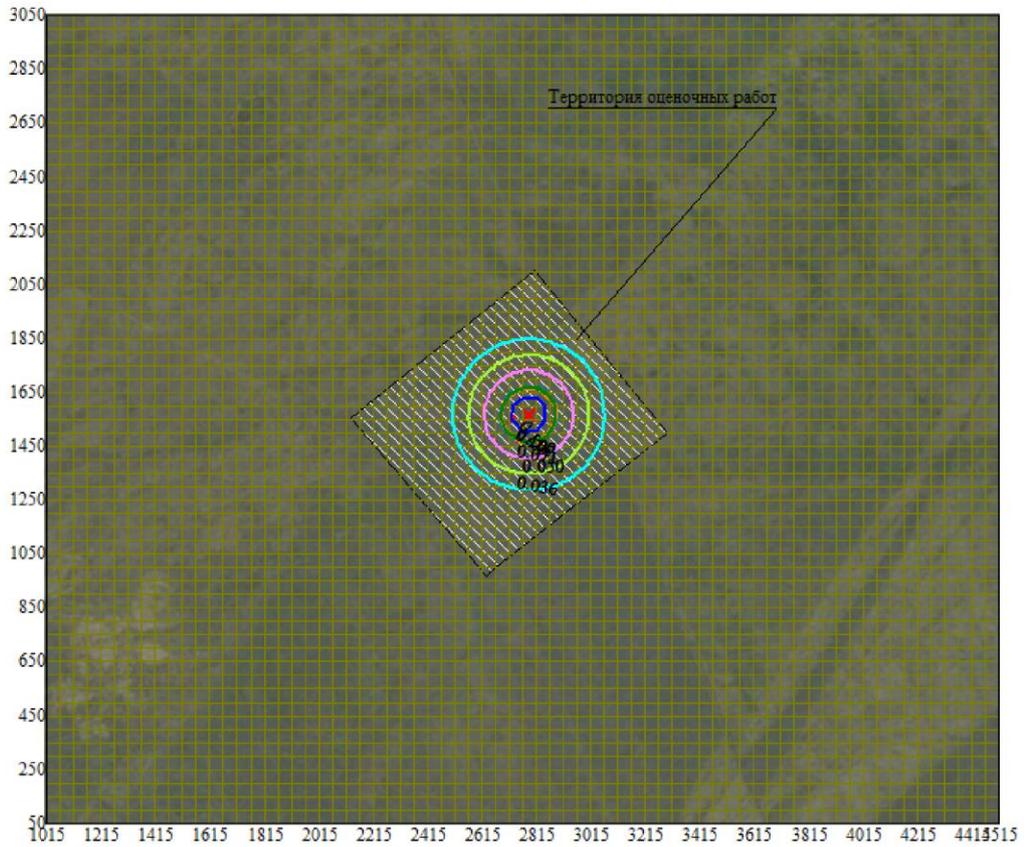
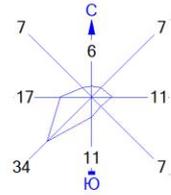


Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01

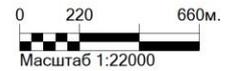


Макс концентрация 0.169141 ПДК достигается в точке  $x=2815$   $y=1600$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $71 \times 61$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область  
Объект : 0004 План разведки месторождения Селетинское 1 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6044 0330+0333



Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Граница области воздействия  
— Расчётные прямоугольники, группа N 01



Макс концентрация 0.1409517 ПДК достигается в точке  $x= 2815$   $y= 1600$   
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 1.96 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 71\*61  
Расчёт на существующее положение.

## Приложение Д. Согласование Есильской бассейновой по регулированию использования и охране водных ресурсов



ТОО Кызылту

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» рассмотрев Ваше письмо от 05.05.2022 года за № 0440, сообщает следующее.

*Географические координаты запрашиваемого земельного участка*

№ угловых точек	Географические координаты участка	
	Широта	Долгота
1	51°51'57.80"	72°19'52.73"
2	51°52'47.78"	72°21'07.78"
3	51°52'05.96"	72°22'20.43"
4	51°51'15.99"	72°21'05.38"

Согласно предоставленных географических координат, ближайшим водным объектом к запрашиваемому земельному участку является река Селеты, которая находится на расстоянии **около 1400 метра**.

В соответствии с постановлением акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222, ширина водоохранной зоны реки Селеты составляет – 500 м, ширина водоохранной полосы 35-100 м.

Таким образом, запрашиваемый земельный участок находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Селеты.

Также, согласно п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод, в этой связи для определения наличия подземных вод вам необходимо обратиться в уполномоченный орган по изучению недр.

Руководитель

С. Бекетаев

исп. Илюбаева А.Т.  
тел. 8(7172)322180

## Приложение Е. Письмо ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ»

«ҚАЗГЕОАҚПАРАТ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ  
АҚПАРАТ ОРТАЛЫҒЫ»  
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ  
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО  
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
«КАЗГЕОИНФОРМ»

010000, Нұр-Сұлтан қ. Ә. Мамбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

№ 26-14-03/515  
от 05.05.2022 г.

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

ТОО «Два Кей»

На исх. № 162 от 11.04.2022 г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее:

Была рассмотрена территория 5 участков (Селетинское, Селетинский-1, Селетинский-2, Узыншилик, Константиновское) согласно указанными Вами координатами (исх. № 162 от 11 апреля 2022 года), а также пересмотрена территория участка Золоторудный согласно указанными координатами в письме (отправитель: [igor@2k.kz](mailto:igor@2k.kz), от 4 мая 2022 года) на предмет наличия, либо отсутствия подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения:

**Участок Селетинское:** месторождения подземных вод в пределах запрашиваемых Вами координат, на территории участка Селетинское расположенного в Ерейментауском районе Акмолинской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.

**Участок Селетинский-1:** месторождения подземных вод в пределах запрашиваемых Вами координат, на территории участка Селетинский-1 расположенного в Ерейментауском районе Акмолинской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.

**Участок Селетинский-2:** на территории данного участка располагается скважина №5, участка подземных вод Торгай, запасы утверждены Протоколом №1494 ЦК МКЗ от 04.12.2014 года. Также сообщаем, что в 900 метрах от западной границы участка Селетинский-2 располагается скважина №23, участка подземных вод Степок, запасы утверждены Протоколом №37 СКО ГКЗ от 29.12.2008 года.

**Участок Узыншилик:** месторождения подземных вод в пределах запрашиваемых Вами координат, на территории участка Узыншилик расположенного в Ерейментауском районе Акмолинской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.

002482

**Участок Константиновское:** данный участок располагается в контуре рекомендованной зоны санитарной охраны участков подземных вод **Калиновка и Константиновка**, согласно отчету «Отчёт о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 7 сел Северо-Казахстанской области, в т.ч.: в Айыртауском районе – Гусаковка, Жогаргы Бурлук (Верхний Бурлук); Тайыншинском – Карагаш, Калиновка, Константиновка; им.Г.Мусрепова – Кокалажар (Гавриловка), Ялты (по работам 2014-2015 г.г.)»

**Участок Золоторудный:** на территории данного участка располагается **участок подземных вод Аккудук**. Эксплуатационные запасы подземных вод участка Аккудук утверждены **Протоколом № 622** заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) Территориального управления «Севказнедра» Комитета геологии и недропользования Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 02 ноября 2005 года. Координаты и Зоны санитарной охраны участка Аккудук выписаны из **отчета** «Отчет о результатах поисково-разведочных работ для выявления месторождений подземных вод с целью водоснабжения населенных пунктов Орлиногорское, Сарыбулак, Никольско-Бурлукское Айыртауского района, Семиозерка Жамбылского района, Архангельское Кызылжарского района, Большой Изюм, Аккудук Тайыншинского района Северо-Казахстанской области за 2004-2005 годы»

Таблица 1. Координаты скважин и Зоны Санитарной Охраны

№п.п	Месторождение (участок) подземных вод	Номер скважины	Географические координаты						ЗСО		
			в.д			с.ш.			Пояса (в метрах)		
			град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.	I	II	III
1	Участок Торгай	5	72	42	25	51	45	58	50	не рассчитаны	
2	Участок Степок	23	71	59	5	51	54	10	50	500	500
3	Участок Калиновка	931-14	70	5	10,7	53	43	51,6	50	1175	17075
4	Участок Константиновка	936-14	70	10	19,2	53	40	49,6	50	941	11468
5	Участок Аккудук	705	70	49	22	53	39	32	50	не рассчитаны	

Вместе с тем, сообщаем, что РЦГИ «Казгеоинформ» **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Генеральный директор  
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ»



**Ж. Карибаев**