

ТОО «ГМК «Васильевское»

А15Е2М1, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район,
Проспект Аль-Фараби, дом 13, тел: +7 (727) 355-05-80,

ТОО «АНТАЛ»

А15А0F7, Республика Казахстан, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ
«Женис», оф.50, тел: (727) 376 33 42, 376 36 52,
эл. почта: office@antal.kz

Утверждаю

Директор

ТОО «ГМК «Васильевское»

Сейдуллаев А.А.

2022 г.



ПРОЕКТ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**при реализации рабочего проекта «Площадка №5
кучного выщелачивания золота из руд
месторождений Боко-Васильевской рудной зоны,
вместимостью 900 тыс. тонн руды»**

Генеральный директор
ТОО «АНТАЛ»

Исполнительный директор

ГИП



г. Алматы, 2022

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	11
1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха.....	11
1.2.2. Поверхностные и подземные воды.....	18
1.2.3. Геология и почвы	23
1.2.4. Животный и растительный мир	28
1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	32
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий	33
1.2.7. Социально-экономическая характеристика района.....	35
1.3. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	35
1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	37
1.4.1 Характеристика объекта проектируемых работ.....	37
1.4.2 Генеральный план	39
1.5. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ 53	
1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	53
1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	53
1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии	58
1.6.3. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды	61
1.6.4. Воздействие на почвы.....	63
1.6.5. Воздействия на недра.....	66
1.6.6. Физические воздействия.....	66
1.6.7. Радиационные воздействия	70
1.6.8. Оценка воздействия на растительный покров.....	71
1.6.9. Оценка воздействия на животный мир.	72
1.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	74
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	92
3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	93
3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	93
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир).....	94
3.3. Генетические ресурсы	95
3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы.....	96
3.5. Земли (в том числе изъятие земель).....	96
3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	97
3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ...	97
3.8. Атмосферный воздух	99
3.9. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем100	
3.10. Материальные активы	100
3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).....	100
3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов.....	100

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	101
5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	108
5.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ	108
5.1.1 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 1-3 (ист. 6104-01) 2022 г	108
5.1.2 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования штабеля № 1-3 (ист. 6104-02) 2022 г	109
5.1.3 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля №1-3 (ист. 6104-03) 2022 г	110
5.1.4 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2022 г.	110
5.1.5 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02) 2022 г.	112
5.1.6 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03) 2022 г.	113
5.1.7 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2023 г.	113
5.1.8 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02) 2023 г.	114
5.1.9 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03) 2023 г.	116
5.1.10 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2024 г.	116
5.1.11 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. №4 (ист. 6149-02) 2024 г.	117
5.1.12 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 4 (ист. 6149-03) 2024 г.	118
5.1.13 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2024 г.	119
5.1.14 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2024 г.	120
5.1.15 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2024 г.	121
5.1.16 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2025 г.	122
5.1.17 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2025 г.	123
5.1.18 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2025 г.	124
5.1.19 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2026 г.	124
5.1.20 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2026 г.	126

5.1.21 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2026 г.....	127
5.1.22 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от рудного склада (ист. 6115, 6116)	127
5.1.23 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от ДСК (ист. 6118 – 6123, 6125)	129
5.1.24 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от промежуточного склада руды (ист. 6126)	147
5.1.25 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от котельной (ист. 0112)	148
5.1.26 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от приёмного бункера подачи угля (ист. 6143)	149
5.1.27 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от склада угля (ист. 6136)	150
5.1.28 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от площадки для временного хранения золы (ист. 6138)	151
5.1.29 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения щебня (ист. № 6101-01, 6101-02) 2023 год	152
5.1.30 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения песка (ист. № 6101-03, 6101-04)	153
5.1.31 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения глины (ист. № 6101-05, 6101-06)	155
5.1.32 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при планировочных работах (ист. 6101-07, 6101-08)	156
5.1.33 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при выемочных работах (ист. 6101-09, 6101-10)	158
5.1.34 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при обратной засыпке (ист. 6101-11, 6101-12)	160
5.1.35 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании дамбы обвалования (ист. 6101-13, 6101-14)	162
5.1.36 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении электросварочных работ (ист. 6101-15)	164
5.1.37 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении буровых работ (ист. 6101-16, 6101-17)	164
5.1.38 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при въезде-выезде автотранспорта (ист. 6102)	166
5.1.39 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от топливозаправщика (ист. 0101)	169
5.1.40 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных пород (ист. 6101-18)	170
5.1.41 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения вскрышных пород (ист. № 6101-19, 6101-20) 2023 год	171
5.2. Изменение показателей эмиссий	173
6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ	173
6.1. Требования Экологического кодекса	173
6.2. Период строительства	174
6.3. Период эксплуатации	175
6.4. Предельное количество накопления отходов	179
7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	180
8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	181
8.1. Прогноз аварийных ситуаций	181

8.2. Варианты возникновения аварий и опасных природных явлений и сценарий их развития.....	182
8.3. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	183
8.4. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды	185
8.5. План ликвидации аварий	186
9. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	187
9.1. Применение наилучших доступных техник	187
9.2. Мероприятия по охране окружающей среды	188
9.3. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня	191
9.4. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных	194
9.5. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов.....	195
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	195
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	210
12. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	210
13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	217
14. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ	218
15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	219
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях при реализации рабочего проекта «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "АНТАЛ" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для объектов I категории (государственная лицензия МООС РК № 01714Р от 26.11.2014 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса /далее по тексту ЭК/.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Настоящий отчет является третьей стадией ОВОС. Ранее выполнены первая и вторая стадии (Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Номер: KZ42VWF00075159 Дата: 09.09.2022).

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды **не позднее трех лет** с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды

прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оператор намечаемой деятельности - ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское».

Юридический адрес ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»: 050051, Республика Казахстан, Алматы, пр. Достык, 172, офис 4-12. БИН 141040025888. Директор Сейдуллаев А.А.

Основной вид деятельности предприятия – производство благородных (драгоценных) металлов.

Участок кучного выщелачивания (УКВ) предназначен для извлечения золота из окисленных руд месторождений Боко-Васильевской группы. Площадь земельного участка под УКВ составляет 51,7 га (Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования на земельный участок сроком на 49 лет с кадастровым номером 05-243-030-048 за №1063873 от 1.08.2017 года).

Площадка «Участок кучного выщелачивания» золота из руды месторождений Боко-Васильевской группы предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» расположена в Акжальском сельском округе Жарминского района Восточно-Казахстанской области. На расстоянии 2,3 км к северо-востоку от площадки УКВ расположен поселок Боке (бывший пос. Юбилейный), с. Акжал в 20 км к юго-западу от площадки УКВ. Месторождение «Васильевское» находится в северо-восточном направлении от площадки УКВ на расстоянии 410 м.

В 25 км к северу от площадки УКВ расположен административный центр Жарминского района - село Калбатау (до 2007 г. - Георгиевка). Ближайшая железнодорожная станция Жангизтобе расположена в 35 км к северо-западу от площадки УКВ и связана с ней шоссейной дорогой, частично асфальтированной. С областным центром, г. Усть-Каменогорск, объект связан асфальтированной дорогой, длиной 148 км.

Снабжение промышленных объектов и населенных пунктов района электроэнергией осуществляется от Бухтарминской ГЭС (система «Алтайэнерго»). Материально-техническое снабжение осуществляется через железнодорожную станцию Жангизтобе.

Расположение объекта намечаемой деятельности приведено на рисунках 1.1.1 – 1.1.5.

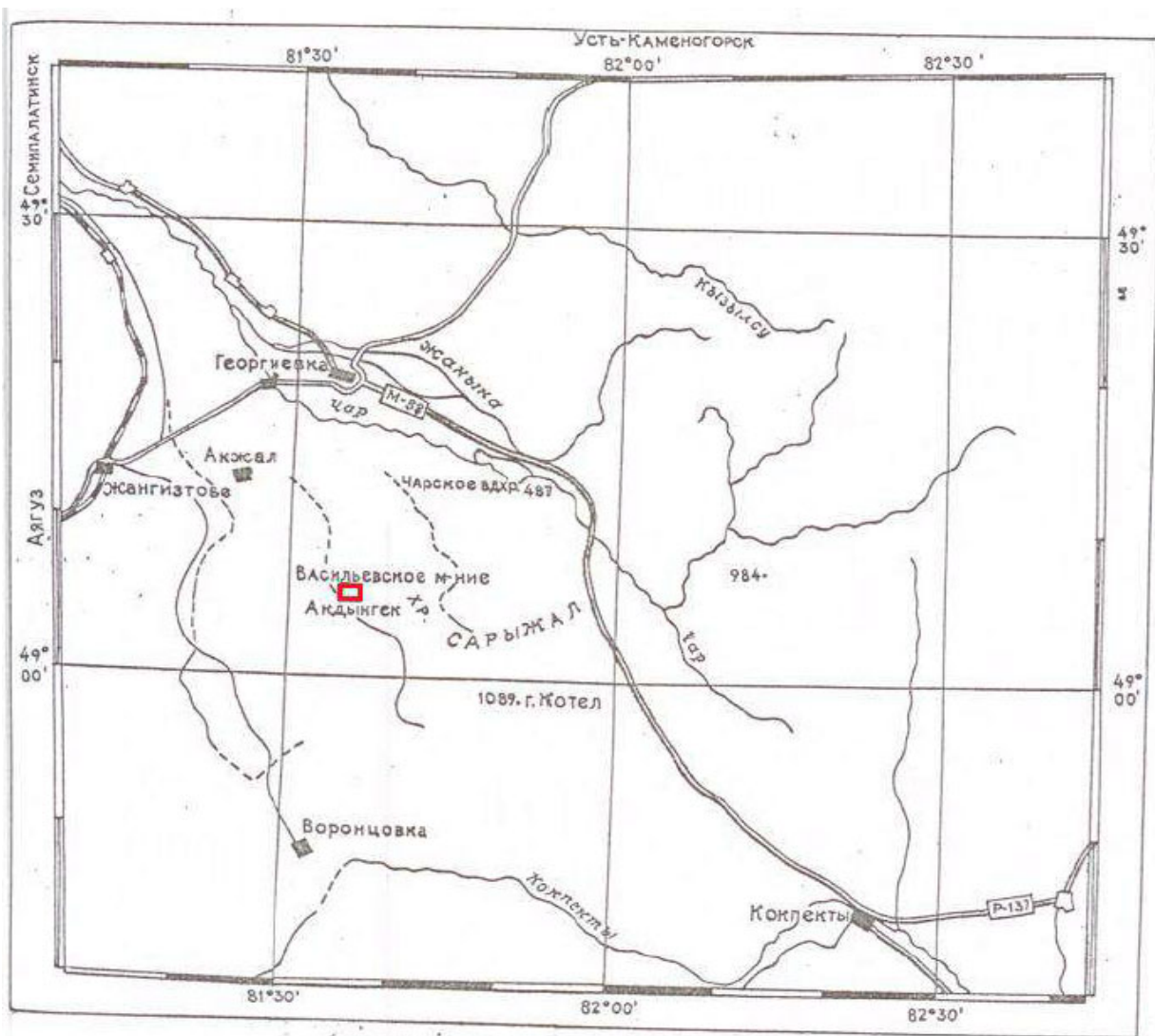


Рисунок 1.1.1 – Обзорная карта района расположения площадки УКВ

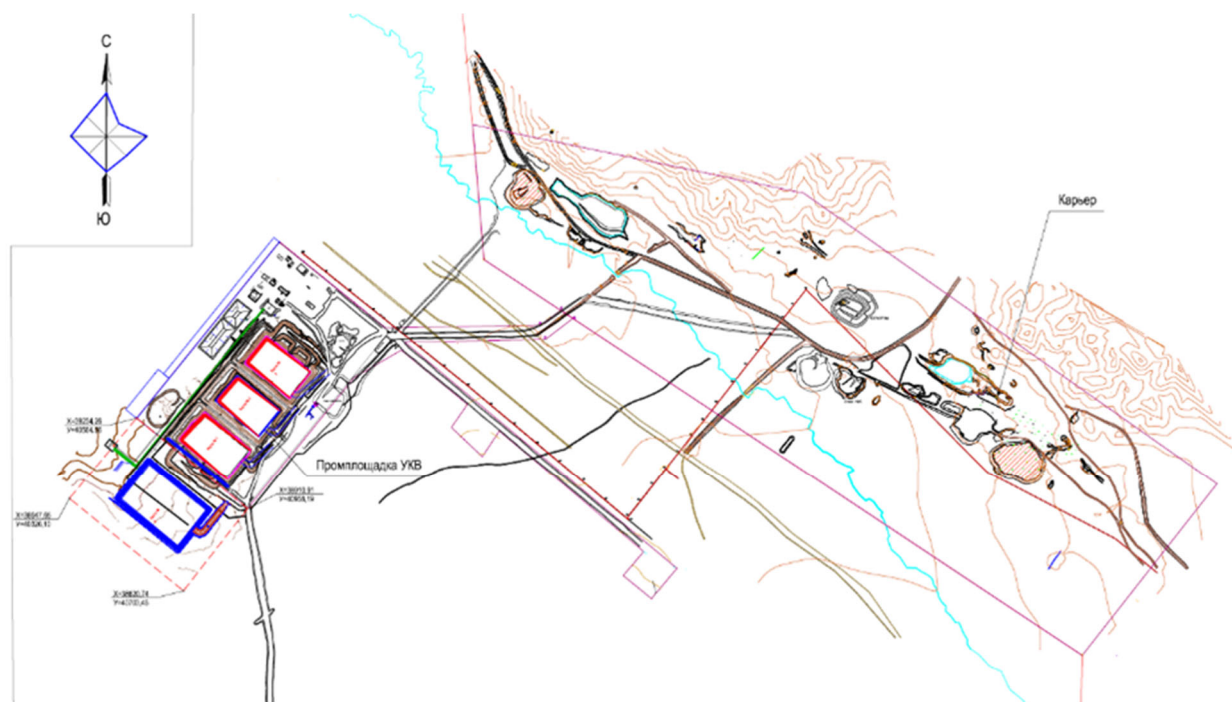


Рисунок 1.1.2 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия на существующее положение



Рисунок 1.1.3 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия на перспективу

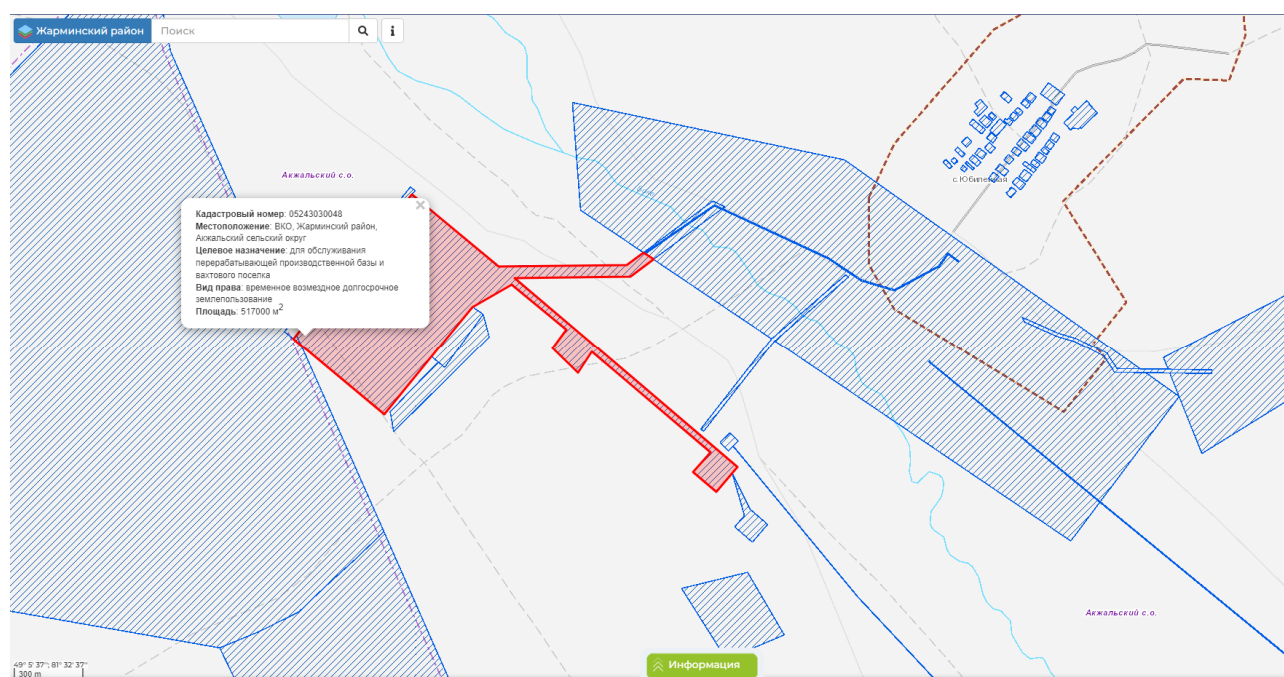


Рисунок 1.1.4 - Информация интерактивной карты геопортала ВКО



Рисунок 1.1.5 – Расстояние от площадки УКВ до ближайшей жилой зоны

1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения площадки участок кучного выщелачивания проводится в ходе исполнения Программы производственного контроля ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское».

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- данные отчетов по программе экологического контроля;
- другие общедоступные данные.

1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха

Климат

Климат района резко континентальный, характеризующийся значительными суточными и годовыми колебаниями температуры, сухостью воздуха и малым количеством атмосферных осадков (283 мм в год). Лето жаркое, засушливое.

Максимальная температура летом от +35оС до +40оС, минимальная температура зимой от -35оС до -40оС. В пределах района постоянно дуют ветры юго-восточного направления, в отдельные моменты достигающие ураганной силы. Глубина промерзания почвы 1,0-1,5 м.

Район месторождения сейсмически неактивен.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -300С, самых холодных суток - 420С. Наибольшая суточная амплитуда температуры воздуха составляет -19,30С в сентябре, наименьшая 110С в ноябре. Средняя температура отопительного периода составляет 7,80С, продолжительность отопительного периода 212 суток.

Ветровая нагрузка – 3 район. Снеговая нагрузка – 4 район. Атмосферное давление 1010-1020 гПа. Среднегодовое число дней с пыльной бурей – 7, наибольшее в июле – 2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, по данным ВК Центра гидрометеорологии, приведены в таблице 1.2.1.1 и рисунке 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 - Климатические характеристики, необходимые для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Наименование показателей	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+ 26,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	- 19,3
Многолетняя роза ветров, %	
С	5
СВ	3
В	6
ЮВ	33
Ю	6
ЮЗ	10
З	11
СЗ	26

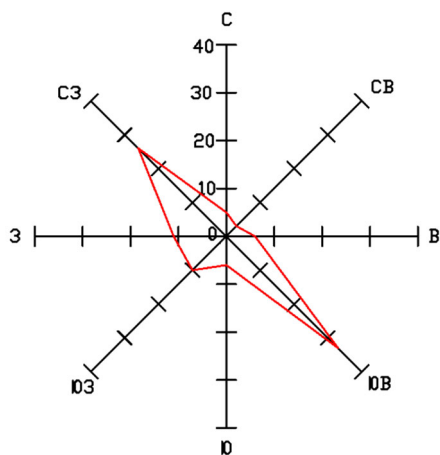


Рисунок 1.2.1.1 – Роза ветров

Качество атмосферного воздуха

Ближайшими к площадке участка кучного выщелачивания населенными пунктами являются поселки Боке (расстояние от УКВ около 2,3 км) с количеством жителей менее 100 человек и Акжал (расстояние от УКВ около 20 км), в котором проживает менее 500 человек.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшей жилой зоны составляет около 2,3 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ (например сооружение специального звукопоглощающего экрана) не требуются.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности.

В предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты, в наличии нет.

Санитарно-защитная зона.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для строящегося объекта на период строительства не устанавливается.

На период эксплуатации в соответствии с заключением ГЭЭ на рабочий проект за №F01-0008/17 от 14.03.2017 года, а также в соответствии с требованиями 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 № КР ДСМ-2), для площадки «Участок кучного выщелачивания золота из руды на месторождении «Васильевское» была установлена санитарно-защитная зона 500 м (II класс опасности).

В связи с тем, что месторождение «Васильевское» расположено на расстоянии 410 м от площадки УКВ, карьеры, отвал вскрышных пород и участок кучного выщелачивания на месторождении «Васильевское» условно объединены в одну площадку, так как они оказывают взаимное влияние друг друга в связи с пересечением их санитарно-защитных зон.

В соответствии с заключением ГЭЭ на проект за №KZ08VCY00115855 от 03.08.2018 года, для карьеров на месторождении «Васильевское» устанавливается СЗЗ – 500 м (II класс опасности), для отвала вскрышных пород размер СЗЗ – 1000 м (I класс опасности).

В границах санитарно-защитной зоны предприятия не размещены:

- 1) вновь строящиеся жилые застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садовоогородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В связи с тем, что максимальные концентрации вредных веществ на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

Наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Согласно письму филиала РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства ООС РК по ВКО мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в пос. Акжал Жарминского района не проводится. Таким образом, оценку состояния атмосферного воздуха можно произвести, только по результатам производственного мониторинга ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» при замерах атмосферного воздуха на границе СЗЗ УКВ /500 м от крайних источников/.

Основными загрязняющими веществами являются взвешенные частицы пыли, диоксид серы, диоксид азота и оксид углерода. Эти загрязнители обычно выбрасываются предприятиями золотодобывающей промышленности.

Инструментальные замеры проводятся дважды в год (II, III квартал) в 9 точках на границе СЗЗ промплощадки УКВ и месторождения «Васильевское». В 2019 – 2021 гг. для ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» контроль компонентов ОС проводился аккредитованной лабораторией: Аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г).

Карта-схема расположения точек контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведена на рис. 1.2.1.2.

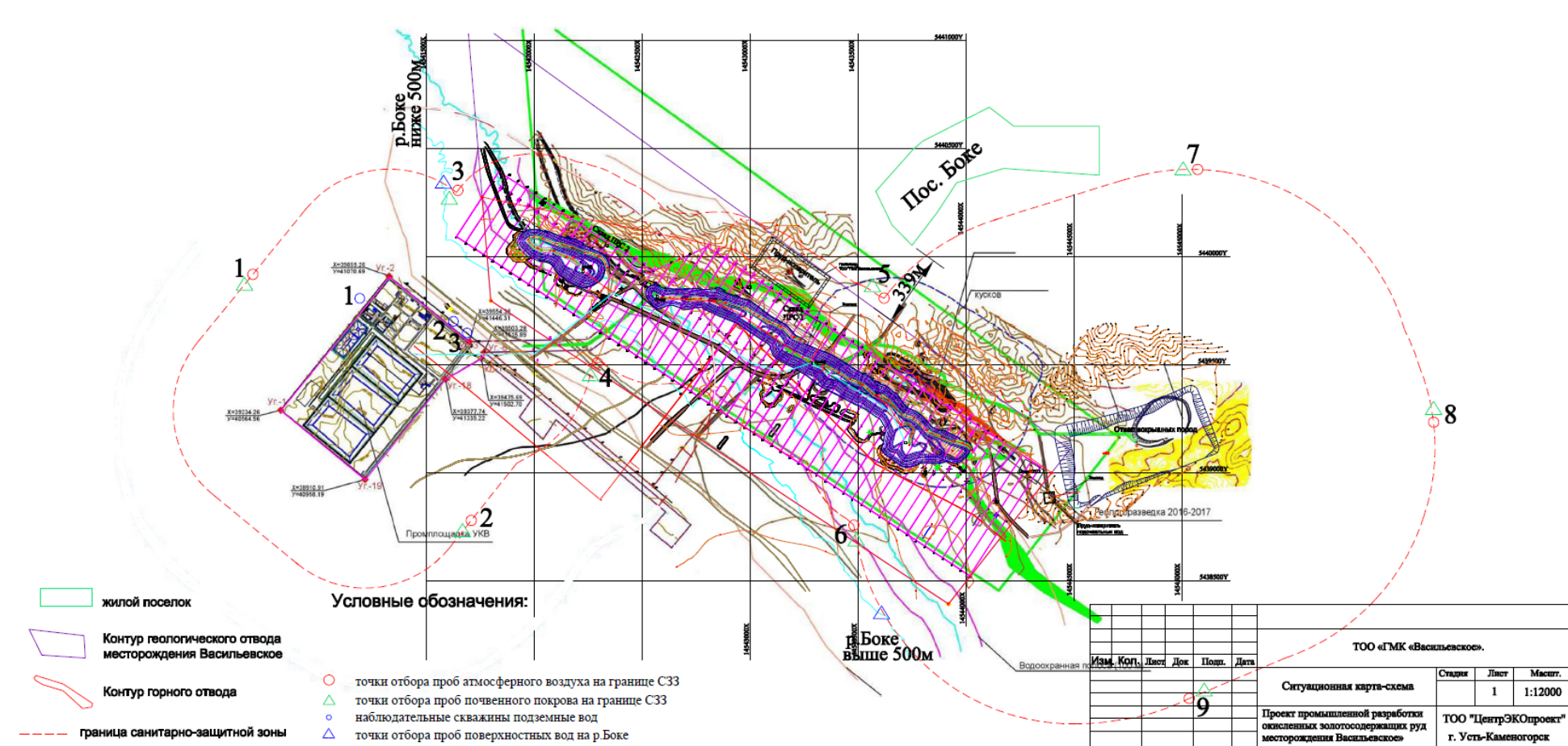


Рис. 1.2.1.2 - Схема расположения точек контроля атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова на границе СЗЗ

Результаты инструментальных замеров атмосферного воздуха в 2019 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фактическая концентрация	
			2 кв	3 кв
1	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,221	0,108
2	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,369	0,323
3	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,295	0,431
4	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,148	0,216
5	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,223	0,431
6	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,074	0,108
7	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,301	0,323
8	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,226	0,323
9	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,150	0,216

Результаты инструментальных замеров атмосферного воздуха в 2020 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фактическая концентрация	
			2 кв	3 кв
1	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1047	0,1067
2	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1048	0,1068
3	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1051	0,1071
4	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1052	0,1073
5	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1054	0,1074
6	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1062	0,1073
7	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1068	0,1070
8	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1071	0,1070
9	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<1	<1
	Диоксид серы	0,5	<2	<2
	Оксид углерода	5,0	<5	<5
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1067	0,1069

Результаты инструментальных замеров атмосферного воздуха в 2021 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДКм,р., мг/м ³	Фактическая концентрация	
			2 кв	3 кв
1	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1033	0,1067
2	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1035	0,1068
3	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1037	0,1071
4	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1038	0,1073
5	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1040	0,1074
6	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1040	0,1073
7	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1043	0,1070
8	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1044	0,1070
9	Азота оксид (азота диоксид)	0,2	<0,024	<0,024
	Диоксид серы	0,5	<0,030	<0,030
	Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8
	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,1048	0,1069

За период проведения наблюдений превышения концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ УКВ не установлено.

1.2.2. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть представлена речками Боко и Талды, являющимися левыми притоками р. Чар. Реки вскрываются в апреле и замерзают в ноябре, в летнее время они пересыхают. Имеется ряд мелких озер и искусственных водохранилищ. Поверхностный сток отмечается сезонно в руслах рек Боко, Женишке и постоянно в р. Чар (на северо - востоке в

20 км от площадки УКВ).

Ближайший водный объект – р. Боко, протекает в 530 м к северо-востоку от площадки УКВ по территории горного отвода месторождения «Васильевское» (на расстоянии 150 м от западного карьера и на расстоянии 350 м от восточного карьера в юго-западном направлении). Средний годовой сток характеризуется модулем 0,65 дм³/с на 1 км² площади водосбора со средней отметкой 450 м. При площади водосбора р. Боко 258 км², величина среднегодового стока реки составляет 0,168 м³/с.

Район характеризуется дефицитом водных ресурсов. Весенние паводковые воды весьма кратковременны, после них в межгорных долинах остаются лишь следы в виде неглубоких узких ложбин или цепочек вытянутых рытвин.

Предприятием был разработан проект «Определения водоохраной зоны и полосы левого берега реки Боко в районе расположения производственных участков ТОО «ГМК «Васильевское»» (согласование с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов г. Семей № 18-11-2-15/112-4 от 22.09.16 г.), согласно которому водоохранная зона определена шириной 500 м, водоохранная полоса – 100 м.

Непосредственно на участке УКВ естественные водотоки и водоемы отсутствуют. Площадка кучного выщелачивания и ее производственные объекты располагаются за пределами водоохраной зоны р. Боко.

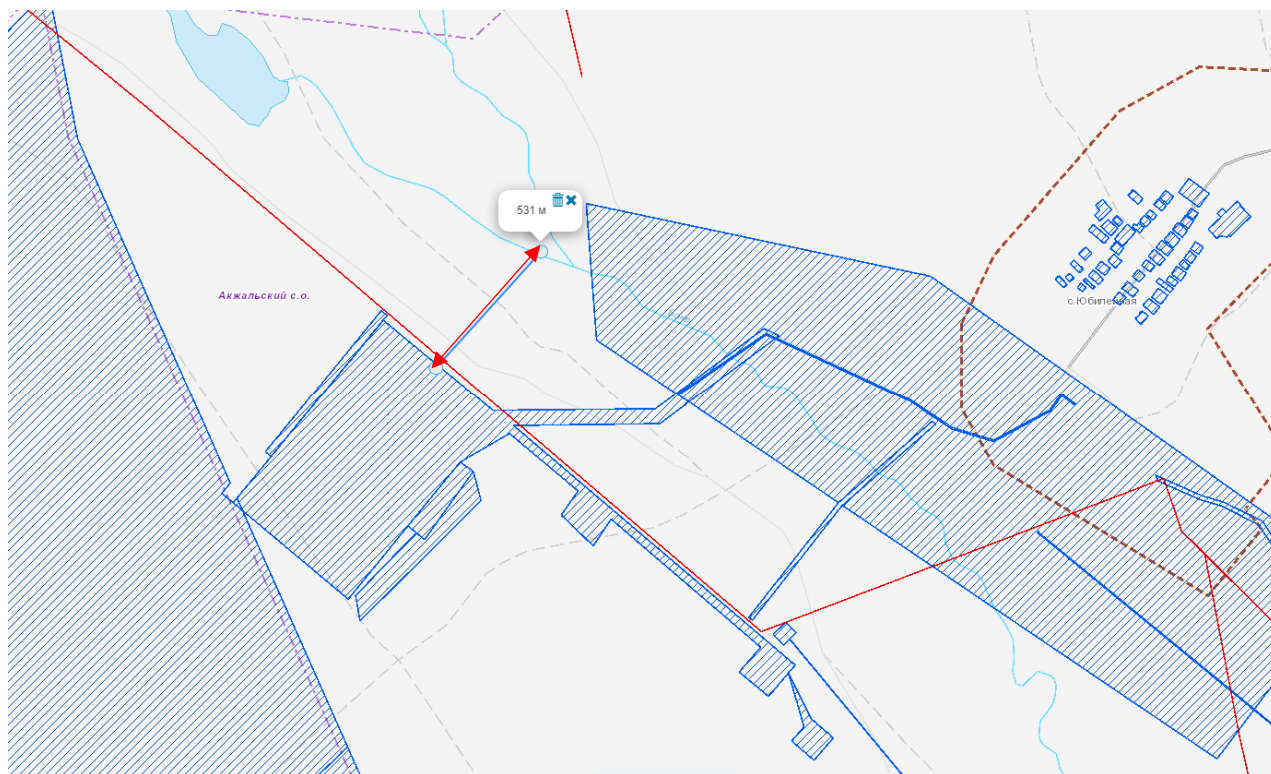


Рис. 1.2.2.1. Расстояние до ближайшего водного объекта

На площадке для размещения куч выщелачивания производится устройство гидроизоляционного основания. Вначале производится укладка, увлажнение и уплотнение гидроизоляционного слоя глины, затем по внешним краям площадки отсыпается предохранительная берма, внутри площадки штабели разделяются разделительными бермами. Предохранительные бермы предусматриваются для предотвращения попадания технологических растворов за пределы площадки кучного выщелачивания. Затем по всей площади основания кучи, а также ограждающей и разделительным дамбам укладывается геомембрана.

Сброс промышленных стоков с установки кучного выщелачивания не предусматривается, предусмотрена система полного водооборота. Попадание на рельеф атмосферных осадков, собираемых с водосборной площади площадки кучного выщелачивания, исключается.

Для контроля загрязнения и утечки растворов с границ площадки кучного выщелачивания необходимо обеспечить организацию мониторинговых наблюдательных скважин в количестве 3-х единиц.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по существующей хозяйственной канализации в существующие очистные сооружения хозяйственных стоков (ЛОС) BIOtankL-40. Очищенные стоки направляются в пруд-накопитель технической воды и используются для производственных нужд УКВ.

При реализации рассматриваемого проекта дополнительного воздействия на поверхностные водные объекты, ввиду их удаленности, происходить не будет, воздействие оценивается как допустимое.

Оценка состояния поверхностных вод производится по результатам производственного мониторинга ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское». Мониторинг воздействия на поверхностные воды осуществляется 1 раз в квартал путем отбора и дальнейшего анализа проб воды на р. Боко (500 метров выше и 500 метров ниже промплощадки месторождения «Васильевское») путем отбора и дальнейшего анализа проб поверхностных вод с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

В 2019 – 2021 гг. для ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» контроль компонентов ОС проводился аккредитованной лабораторией: Аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г).

Результаты исследований поверхностных вод в 2019 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фактическая концентрация			
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
Точка 1 (р. Боко, 500 выше промплощадки)	Азот нитратный	40,0	5,84	5,25	4,25	4,88
	Азот нитритный	3,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Аммоний солевой	0,5	0,28	0,22	0,20	0,25
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)	13,82	9,80	7,66	6,73
	Нефтепродукты	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Цианиды	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Точка 2 (р. Боко, 500 ниже промплощадки)	Азот нитратный	40,0	6,17	5,98	4,68	5,20
	Азот нитритный	3,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Аммоний солевой	0,5	0,32	0,26	0,23	0,28
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)	14,66	11,00	9,80	7,48
	Нефтепродукты	0,05	0,009	0,007	0,006	0,006
	Цианиды	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Результаты исследований поверхностных вод в 2020 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фактическая концентрация			
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
Точка 1 (р. Боко, 500 выше промплощадки)	Азот нитратный	40,0	3,84	5,70	5,50	4,65
	Азот нитритный	3,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Аммоний солевой	0,5	0,26	0,20	0,20	0,23
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)	13,00	10,4	11,6	7,15
	Нефтепродукты	0,05	<0,005	0,005	<0,005	<0,005

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фактическая концентрация			
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
	Цианиды	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Точка 2 (р. Боко, 500 ниже промплощадки)	Азот нитратный	40,0	6,10	6,20	6,30	4,80
	Азот нитритный	3,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Аммоний солевой	0,5	0,31	0,25	0,25	0,25
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)	14,42	11,10	12,4	8,25
	Нефтепродукты	0,05	0,006	0,009	<0,005	<0,005
	Цианиды	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Результаты исследований поверхностных вод в 2021 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фактическая концентрация			
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
Точка 1 (р. Боко, 500 выше промплощадки)	Азот нитратный	40,0	6,35	6,10	6,10	5,9
	Азот нитритный	3,0	<0,10	0,127	0,127	0,125
	Аммоний солевой	0,5	0,30	0,28	0,28	0,26
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)	27,8	18,4	18,4	18,1
	Нефтепродукты	0,05	<0,005	0,005	0,005	0,005
	Цианиды	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Точка 2 (р. Боко, 500 ниже промплощадки)	Азот нитратный	40,0	6,90	7,05	7,05	6,92
	Азот нитритный	3,0	<0,10	0,136	0,136	0,132
	Аммоний солевой	0,5	0,35	0,32	0,32	0,28
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)	24,6	28,8	28,8	28,1
	Нефтепродукты	0,05	0,008	0,011	0,011	0,011
	Цианиды	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

За период проведения наблюдений превышения концентрации загрязняющих веществ в пробах воды из р. Боко (500 метров выше и 500 метров ниже промплощадки месторождения «Васильевское») не установлено.

Подземные воды

Месторождения Боко-Васильевской рудной зоны относятся к месторождениям с простыми гидрогеологическими условиями. Район месторождений беден как поверхностными, так и подземными водами, что объясняется исключительно небольшим количеством выпадающих осадков.

Подземные воды разделяются на порово-пластовые воды рыхлых отложений и трещинные воды палеозойского фундамента. Порово-пластовые воды приурочены к аллювиальным песчано-галечным отложениям долины р. Бюкуй и песчано-глинистым пролювиально-делювиальным образованиям логов и склонов. Глубина залегания этих вод от 0,5 до 8 м. Питание осуществляется за счет атмосферных осадков и поверхностных вод, а также за счет трещинных вод палеозойского фундамента.

Величина минерализации аллювиальных вод варьируется в пределах 0,5-1,8 г/л, делювиально-пролювиальных – 0,6-43,0 г/л. По химическому составу воды пестрые, чаще сульфатные, сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-кальциевые.

Трещинные воды палеозойского фундамента залегают в эффузивно-осадочных отложениях нижнего и среднего отделов каменно-угольной системы и малых интрузиях разного состава верхнепалеозойского возраста.

Трещинные воды в большинстве случаев безнапорные, но в депрессиях рельефа, где породы палеозоя перекрыты водоупорными глинами неогена, они приобретают напоры от

20-30 до 801м. Глубины залегания трещинных вод на открытых участках изменяются от 1- 2 до 10-15м, в понижениях рельефа выходят на поверхность в виде родников и мочажин.

Дебиты скважин в зонах открытой трещиноватости равны 0,3-4,0 л/сек при понижении от 1-2 до 15-20м; в зонах тектонических нарушений дебиты скважин достигают 6-74 л/сек при понижении 5-10 м.

Минерализация трещинных вод обычно не превышает 1 г/л, общая жесткость 4,2-6,6 мг/экв./л. Воды сульфатно-гидрокарбонатные, сульфатные, натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые.

Величина водопритока в горные выработки, по данным многолетних наблюдений, во многом зависит от уровня добычных работ, на верхних горизонтах определенное влияние оказывают сезонные колебания. Катастрофических водопритоков за все время существования рудника не наблюдалось.

Минимальный водный приток в горные выработки составляет, по данным предшественников, минимальный в апреле-мае 15-20 м3/час до максимального 60-80 м3/час в мае-июне. Минерализация вод изменяется: от 0,3 до 0,8 г/л. Воды гидрокарбонатные реже сульфатные натриево-кальциевые и кальциевые.

Водородный показатель в пределах 7,0-8,0, общая жесткость 3-6 мг-экв./л, реакция нейтральная и слабощелочная. Нитриты и аммиак отсутствуют. Сумма концентрации в долях от максимально допустимых концентраций сульфатов и хлоридов не превышает 0,4 (60-200мг/л и 50-130мг/л, соответственно). Гидрокарбонаты фиксируются в количестве 300-350 мг/л. Вода такого качества является пригодной для использования ее в технологическом процессе.

Оценка состояния подземных вод производится по результатам производственного мониторинга ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское». Мониторинг воздействия на подземные воды проводится дважды в год (II, III квартал) из 3 подземных скважин на границе СЗЗ промплощадки УКВ и месторождения «Васильевское» путем отбора и дальнейшего анализа проб подземных вод с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

В 2019 – 2021 гг. для ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» контроль компонентов ОС проводился аккредитованной лабораторией: Аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г).

Результаты исследований подземных вод в 2019 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДКм.р., мг/м ³	Фактическая концентрация	
			2 кв	3 кв
Скважина № 1	Нитраты	45,0	8,0	-
	Нитриты	3,3	<0,10	-
	Мышьак	0,05	0,0002	-
	Взвешенные вещества	-	23,80	-
	Цианиды	0,035	0,01	-
Скважина № 2	Нитраты	45,0	5,1	7,45
	Нитриты	3,3	<0,10	<0,10
	Мышьак	0,05	0,0003	0,0002
	Взвешенные вещества	-	30,0	21,70
	Цианиды	0,035	<0,01	<0,01
Скважина № 3*	Нитраты	45,0	-	4,88
	Нитриты	3,3	-	<0,10
	Мышьак	0,05	-	0,0002
	Взвешенные вещества	-	-	28,40
	Цианиды	0,035	-	<0,01

*по результатам измерений скважина без воды

Результаты исследований подземных вод в 2020 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДКм,р., мг/м ³	Фактическая концентрация	
			2 кв	3 кв
Скважина № 1*	Нитраты	45,0	-	-
	Нитриты	3,3	-	-
	Мышьяк	0,05	-	-
	Взвешенные вещества	-	-	-
	Цианиды	0,035	-	-
Скважина № 2	Нитраты	45,0	7,55	7,71
	Нитриты	3,3	<0,10	<0,10
	Мышьяк	0,05	0,0001	0,0002
	Взвешенные вещества	-	21,7	20,3
	Цианиды	0,035	<0,01	<0,01
Скважина № 3	Нитраты	45,0	5,90	5,80
	Нитриты	3,3	<0,10	<0,10
	Мышьяк	0,05	0,0002	0,0001
	Взвешенные вещества	-	27,9	24,2
	Цианиды	0,035	<0,01	<0,01

*по результатам измерений скважина без воды

Результаты исследований подземных вод в 2021 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДКм,р., мг/м ³	Фактическая концентрация	
			2 кв	3 кв
Скважина № 1*	Нитраты	45,0	-	-
	Нитриты	3,3	-	-
	Мышьяк	0,05	-	-
	Взвешенные вещества	-	-	-
	Цианиды	0,035	-	-
Скважина № 2	Нитраты	45,0	8,10	8,10
	Нитриты	3,3	0,154	0,154
	Мышьяк	0,05	0,0002	0,0002
	Взвешенные вещества	-	232,2	232,2
	Цианиды	0,035	<0,01	<0,01
Скважина № 3	Нитраты	45,0	6,20	6,20
	Нитриты	3,3	0,138	0,138
	Мышьяк	0,05	0,0002	0,0002
	Взвешенные вещества	-	189,4	189,4
	Цианиды	0,035	<0,01	<0,01

*по результатам измерений скважина без воды

За период проведения наблюдений превышения концентрации загрязняющих веществ в пробах подземных вод из контрольных скважин №№ 1, 2, 3 не установлено.

1.2.3. Геология и почвы

Геология.

Васильевское месторождение относится к Боко-Васильевскому рудному полю, в пределах которого находится несколько золоторудных месторождений: Васильевское (большее по запасам), Боко и Токум, а также участок Колорадо и зоны Футбольная, ИСК, Игрек, Жалпан-Тобе и зона Южно-Боконского разлома.

Васильевское месторождение расположено в юго-восточной части Акжал-Боконского рудного района, приуроченного к осевой части Западно-Калбинской структурно-формационной зоны северо-западного простираия. Особенности геологического строения рудного района и прилегающей площади обусловлены сопряжением здесь двух структурных элементов СФЗ: Жарминского синклинория на юго-западе и Чарско-Горностаевского антиклинория на северо-востоке, разделенных зоной глубинного Сарджальского разлома. Васильевское месторождение относится к золото-сульфидному геолого-промышленному типу месторождений в углеродистых терригенно-осадочных комплексах.

Золотое оруденение слагает протяженные убогосульфидные прожилково-вкрапленные минерализованные зоны в углеродистых тектонитах. Рудовмещающими породами являются углефицированные алевролиты и сероцветные песчаники. Как алевролиты, так и песчаники отличаются повышенной карбонатностью. Васильевское месторождение расположено в юго-восточной части Акжал-Боконского рудного района, приуроченного к осевой части Западно-Калбинской структурно-формационной зоны северо-западного простираия. Особенности геологического строения рудного района и прилегающей площади обусловлены сопряжением здесь двух структурных элементов СФЗ: Жарминского синклинория на юго-западе и Чарско-Горностаевского антиклинория на северо-востоке, разделенных зоной глубинного Сарджальского разлома.

Васильевское месторождение относится к золото-сульфидному геолого-промышленному типу месторождений в углеродистых терригенно-осадочных комплексах. Золотое оруденение слагает протяженные убогосульфидные прожилково-вкрапленные минерализованные зоны в углеродистых тектонитах. Рудовмещающими породами являются углефицированные алевролиты и сероцветные песчаники. Как алевролиты, так и песчаники отличаются повышенной карбонатностью.

Васильевское месторождение расположено в центральной части Боко-Васильевского рудного поля и охватывает участок длиной 2,6 км и шириной 100-300 м вдоль шва Боконского разлома. В геологическом строении месторождения принимают участие отложения буконьской свиты среднего карбона, надвинутые по Боконскому разлому на средне-верхнекаменноугольные вулканиты даубайской свиты Сарджальской грабен-синклинальной структуры. Осадочные и вулканогенные породы прорваны малыми телами и дайками даубайского субвулканического комплекса верхнего палеозоя и северо-восточными разломами разбиты на ряд тектонических блоков. Рудовмещающими являются осадочные отложения верхней пачки буконьской свиты, представленные флишоидным переслаиванием углеродсодержащих известковистых алевролитов и песчаников. В разрезе преобладают тонкозернистые литофации. Мощность прослоев изменяется в широких пределах: от нескольких сантиметров до 60 м (песчаники) и до 110 м (алевролиты). Литологические разности условно объединены в две группы: песчаники и алевролиты. К группе песчаников отнесены средне- и мелкозернистые песчаники, а также алевропесчаники; к группе алевролитов - алевролиты, алевропелиты и аргиллиты.

Внутри групп литологические разности различаются по крупности обломочного материала, соотношению углистой и глинистой составляющих и составу цемента. Отмечается высокая изменчивость структурно-текстурных признаков по латерали и постепенный переход одних литологических разностей в других в пределах одного и того же слоя. Углеродистое вещество встречается в виде тончайших включений, образующих послойные и линзовидные обособления в глинистом и карбонатном цементе, а также в виде макро и микроскопических пропластков. Углерод бесструктурный, непрозрачный. Вулканиты даубайской свиты залегают в лежащем боку месторождения. Представлены вишневыми и зеленовато-серыми разностями андезибазальтового состава. Преобладают

субщелочные породы (трахиандезибазальты) с высокой глиноземистостью и невыдержанным соотношением калия с натрием. Содержание кремнезема в вишневых разностях 53-55%, в зеленых - 47-52%. Текстуры пород однородные, миндалекаменные, флюидалные и трахитоидные, структуры -порфиновые и микропорфиновые. По составу вкрапленников разделяются на плагиоклазовые и пироксен-плагиоклазовые разности. Вкрапленники составляют 5-30% объема породы, имеют размеры от 1-2 мм до 5-10 мм. Плагиоклаз по составу относится андезину (№№ 36-40), пироксен представлен авгитом. Миндалины составляют в отдельных разностях до 35-40% объема породы, имеют размеры до 15 мм в поперечнике и выполнены кальцитом с примесью хлорита, кварца, халцедона и эпидота. Структура основной массы микролитовая - сохранились лейсты плагиоклаза в полностью разломленном вулканическом стекле.

Интрузивные породы пользуются относительно небольшим распространением. Представлены телами и дайками средне-верхнекаменноугольного даубайского субвулканического комплекса. Субвулканические интрузии локализованы в зоне Боконского разлома. Образуют дайки, дайкообразные и линзовидные тела. Протяженность их обычно не превышает 150 м по простиранию и 150-250 м по падению при мощности до 40 м. Маломощные дайки обычно будинированы, часто раздроблены и разбиты на отдельные обломки. Обломки по зоне надвига растащены друг от друга и, обычно, хорошо окатанные. Наибольшим распространением пользуются дайки дацитовых, андезидацитовых и андезитовых порфиритов, реже отмечаются диоритовые порфириты, диабазы и габбро-диабазы.

Вулканыты даубайской свиты в лежащем боку надвига имеют общее северо-восточное падение под углами 50-60°. Отложения буконьской свиты слагают северо-восточное крыло синклинальной складки в герцинском структурном этаже и имеют моноклиальное залегание с падением пород на юго-запад под углами 40-70°. Моноклиаль осложнена складчатостью более высокого порядка с размахом крыльев 200-650 м и погружением осей в юго-западном направлении по нормали к простиранию пород. Выделение этих складок затруднено монотонностью разреза и отсутствием маркирующих горизонтов. При более детальном картировании устанавливается складчатость еще более высоких порядков, вплоть до плейчатости. Это особенно четко проявлено вблизи шва надвига и разломов северо-восточного направления, где может даже меняться план пликативных деформаций. На северо-западном фланге месторождения складки дисгармоничны, иногда ассиметричны с различной величиной размаха крыльев (от 200-240 м до 500-550 м) и направлением погружения осей (от 230-240° до 205-215°). В юго-восточном направлении возрастает напряженность складчатости.

Основными разрывными нарушениями являются разломы северо-западного и северо-восточного простирания. Собственно Боконский надвиг представляет собой маломощный тектонический шов. Обычное выполнение шва - дробленные, перемятые породы, участками притертые, глинизированные, значительно измененные под воздействием процессов динамометаморфизма и гидротермального метасоматоза. К шву надвига, со стороны висячего бока, примыкает рудовмещающая зона, протяженностью свыше 3 км, с непостоянной мощностью (на юго-восточном фланге в районе Жаноминского разлома - 80-110 м, на северо-западе - 15-45 м). Характерной особенностью зоны является ее интенсивная тектоническая проработка, повышенное содержание углеродистого материала и высокая степень окварцевания. Нижняя граница зоны четкая, проводится по шву надвига. Верхняя граница в висячем боку зоны также выражена достаточно четко, отбивается по шву тектонического разлома, разделяющего слабо дислоцированные алевриты и песчаники от углеродистых тектонитов.

Северо-восточные разломы пересекают и смещают зону Боконского надвига, обуславливая блоковое строение. Буровыми и горными работами подтвержден только Жаноминский разлом, по которому установлено смещение структур и зон золоторудной

минерализации на 330 м. Остальные разломы северо-восточного направления предполагаемые и буровыми работами однозначно не подтверждаются.

Почвы.

Район относится к области низкогорья, представляющей собой чередование групп небольших возвышенностей и отдельных широких и пологих долин. Структурное положение Васильевского месторождения определяется узлом пересечения Боко-Ашалинского субширотного и Жанаминского северо-восточного глубинных крутопадающих разломов. Месторождение является составной частью протяженной более 4 км Васильевской золоторудной зоны вмещающей, помимо собственно Васильевского месторождения на юго-восточном фланге, довольно многочисленные минерализованные зоны и рудные тела, к настоящему времени слабо изученные. К крайней, северо-западной части Васильевской зоны приурочено не разведанное месторождение Токум. Основные рудные тела контролируются пересечениями нарушений субширотного и северо-восточного простирания и сопровождаются зонами гидротермальных изменений и прожилково-вкрапленной минерализации. Вмещающие образования представлены двумя резко отличными друг от друга по составу стратиграфическими комплексами буконской свиты (C2bk) и даубайской (C2-3db) свит среднего-верхнего карбона.

Полевые инженерно-геологические работы на участке строительства установки кучного выщелачивания и вахтового поселка ТОО «ГМК Васильевское» были проведены в период с 23.05.2016 по 03.06.2016г. На основании договора № ВА-06/16-ГРР, заключенного между ТОО «Геос» и ТОО «ГМК Васильевское». Всего в процессе полевых работ пробурено 50 скважин различной глубины, суммарным объемом 222,2 п.м.

Рельеф района холмисто-увалистый эрозионно-тектонический, плоский слабоволнистый аккумулятивный. Участок проведения работ расположен северо-западнее разрабатываемого месторождения Васильевское. В геоморфологическом плане представляет собой аккумулятивную равнину, расположенную в межсопочном понижении, со слабыми разнонаправленными уклонами, с общим понижением на восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 548 до 563 м.

Микрорельеф здесь представлен вытянутыми узкими ложбинами поверхностного стока. Поверхностный сток отмечается сезонно в русле р.Боко (р.Бюкуй). Район характеризуется дефицитом водных ресурсов.

В геологическом строении площадки принимают участие породы палеозоя, представленные песчаниками, глинистыми сланцами, алевролитами, глинами аральской свиты неогена и четвертичными отложениями аллювиального и делювиально-пролювиального генезисов.

В геологическом строении участка принимают участие аллювиальные, делювиально-пролювиальные образования четвертичного возраста (a-dpQ) и подстилающие их скальные грунты, представленные песчаниками, глинистыми сланцами верхнего карбона.

По данным водных вытяжек грунты незасоленные. По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов, грунты обладают низкой и средней степенью коррозионной активности по отношению к свинцу, средней и высокой степенью коррозионной активности по отношению к алюминию. По отношению к железобетонным конструкциям и бетонам марки по водонепроницаемости W4 степень агрессивности изменяется от неагрессивной до среднеагрессивной.

Согласно материалам заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «ГЕОС», на площадке обнаружены следующие виды грунтов:

- Суглинки светло-коричневые, микропористые, различной степени защебненности, с включением мелкой дресвы.
- Супеси, представленные в качестве заполнителя в щебнистых грунтах, а также в виде маломощного прослоя среди суглинков.
- Щебнистые грунты, щебень мелкий и средний, неокатанный, неуплощенной и угловатой формы, изломистый, представлен сероцветными песчаниками.

- Неогеновые глины, от светло-желтого до кирпично-красного цвета, местами с включениями мелкой дресвы, гипса и крупного песка.
- Скальные грунты, представленные алевролитами, глинистыми сланцами, сероцветными песчаниками.

Подземные воды в период изысканий не обнаружены.

По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит суглинок светло-коричневый, микропористый, различной степени зацементированности, с включением мелкой дресвы. Нормативные значения характеристик грунта: модуль деформации $E=6,6$ МПа; угол внутреннего трения $\varphi=21^\circ$; плотность $2,02$ г/см³, удельное сцепление $0,4$ кг/см². Нормативная глубина промерзания грунта - $2,2$ м.

Грунты основания не агрессивны к ж/б конструкциям из бетона класса С16/20 (В20) на портландцементе, с морозостойкостью F150 и водонепроницаемостью W6. Сейсмичность площадки строительства - 6 баллов

Оценка состояния почвенного покрова производится по результатам производственного мониторинга ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское». Мониторинг воздействия на почвенный покров проводится один раз в год (III квартал) в 9 точках на границе СЗЗ промплощадки УКВ и месторождения «Васильевское» путем отбора и дальнейшего анализа проб почв с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

В 2019 – 2021 гг. для ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» контроль компонентов ОС проводился аккредитованной лабораторией: Аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г).

Результаты инструментальных замеров атмосферного воздуха в 2019-2021 гг.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДКм.р., мг/м ³	Фактическая концентрация		
			2019 г	2020 г	2021 г
1	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	18,6	18,6
	Цинк (подвижная форма)	23,0	13,8	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	100,2	100,2
	Свинец (валовая форма)	32,0	25,3	28,5	28,5
2	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	19,8	19,8
	Цинк (подвижная форма)	23,0	12,6	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	90,4	90,4
	Свинец (валовая форма)	32,0	25,1	30,2	30,2
3	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	17,7	17,7
	Цинк (подвижная форма)	23,0	14,1	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	103,3	103,3
	Свинец (валовая форма)	32,0	23,8	22,9	22,9
4	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	19,6	19,6
	Цинк (подвижная форма)	23,0	15,2	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	91,7	91,7

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДКм,р., мг/м ³	Фактическая концентрация		
			2019 г	2020 г	2021 г
	Свинец (валовая форма)	32,0	27,2	29,3	29,3
5	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	18,3	18,3
	Цинк (подвижная форма)	23,0	13,9	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	98,3	98,3
	Свинец (валовая форма)	32,0	26,0	24,8	24,8
	Свинец (валовая форма)	32,0	26,0	24,8	24,8
6	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	20,4	20,4
	Цинк (подвижная форма)	23,0	15,0	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	95,5	95,5
	Свинец (валовая форма)	32,0	24,5	30,2	30,2
	Свинец (валовая форма)	32,0	24,5	30,2	30,2
7	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	16,0	16,0
	Цинк (подвижная форма)	23,0	14,8	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	100,9	100,9
	Свинец (валовая форма)	32,0	25,0	29,8	29,8
	Свинец (валовая форма)	32,0	25,0	29,8	29,8
8	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	18,2	18,2
	Цинк (подвижная форма)	23,0	13,5	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	91,0	91,0
	Свинец (валовая форма)	32,0	26,7	28,8	28,8
	Свинец (валовая форма)	32,0	26,7	28,8	28,8
9	Мышьяк	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Медь (подвижная форма)	3,0	<5,0	-	-
	Медь (валовая форма)	33,0	-	18,5	18,5
	Цинк (подвижная форма)	23,0	12,4	-	-
	Цинк (валовая форма)	110,0	-	103,2	103,2
	Свинец (валовая форма)	32,0	23,2	29,2	29,2
	Свинец (валовая форма)	32,0	23,2	29,2	29,2

Результаты мониторинга почв показывает, что загрязнение почвенного покрова на границе СЗЗ площадки УКВ м месторождения «Васильевское» не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем наблюдаемым компонентам во всех точках наблюдения отсутствуют.

Данных о состоянии почв на границе жилой зоны нет, в виду того, что мониторинг не проводился. Селитебные территорий в непосредственной близости от площадки работ отсутствуют.

1.2.4. Животный и растительный мир

Растительный мир. На территории площадки участка кучного выщелачивания растительный покров отсутствует, а в непосредственной близости от площадки – значительно угнетен вследствие размещения в непосредственной близости от промышленного объекта.

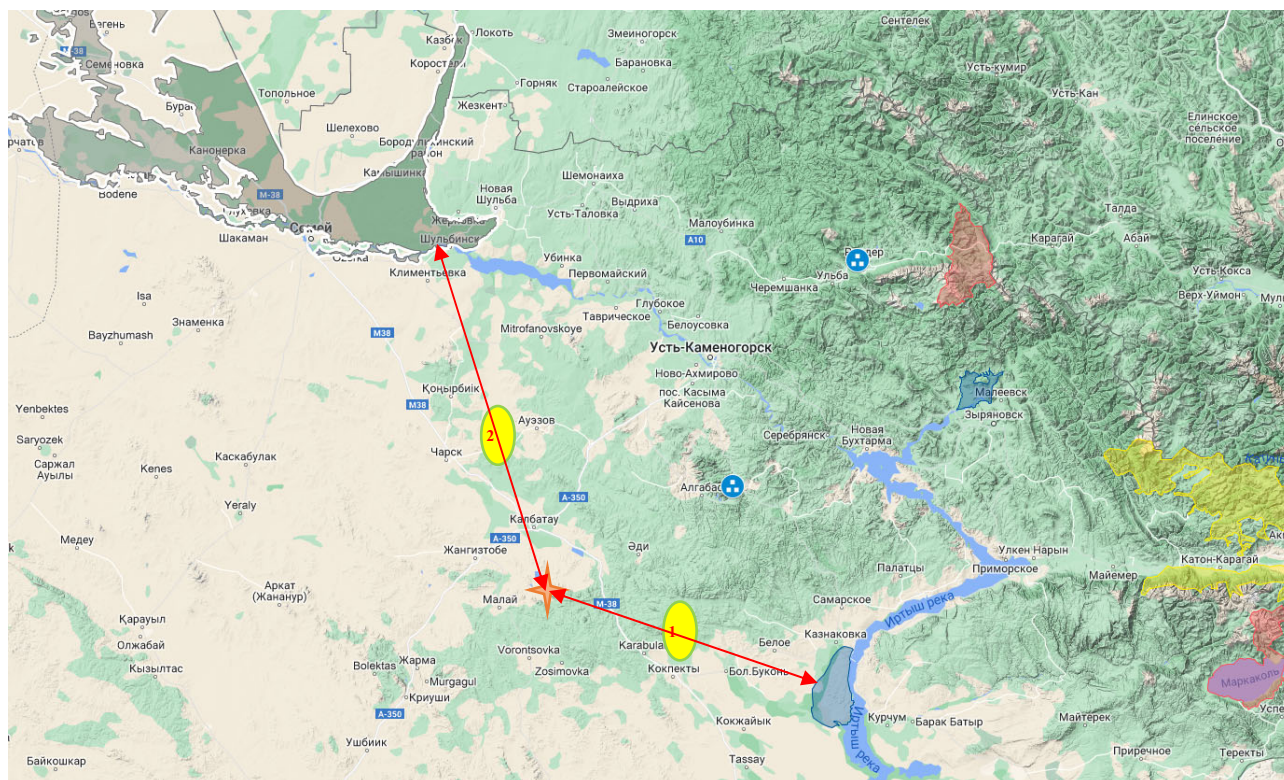
Лесных массивов в районе расположения площадки УКВ нет. Краснокнижные, редкие и особо ценные дикорастущие растения в районе расположения площадки УКВ не отмечаются.

Согласно данным, представленным ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жарминского района» ВКО, на площадке расположения участка кучного выщелачивания ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» зеленые насаждения отсутствуют (рисунки 1.2.4.1)



Рис. 1.2.4.1 – Письмо ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жарминского района»

Согласно данным Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, ближайшие к рассматриваемой площадке работ особо охраняемые природные территории – Кулуджунский государственный природный заказник (1) расположен в 130 км юго-восточнее, и Государственный природный резерват "Семей орманы" (2) – в 150 км северо-западнее (рис. 1.2.4.2).



- расположение объекта намечаемой деятельности

Рис. 1.2.4.2 - Ближайшие особо охраняемые территории

Согласно данным геоинформационного портала ГУ "Управление земельных отношений Восточно-Казахстанской области", ближайшие к рассматриваемой площадке работ особо охраняемые природные территории – участок площадью 610 км², предназначенный для целей, связанных с деятельностью особо охраняемых природных территорий, находящийся в ведении Жарминского лесничества Тау-Далинского филиала государственного лесного природного резервата «Семей Орманы» (рис. 1.2.4.3, 1.2.4.4).

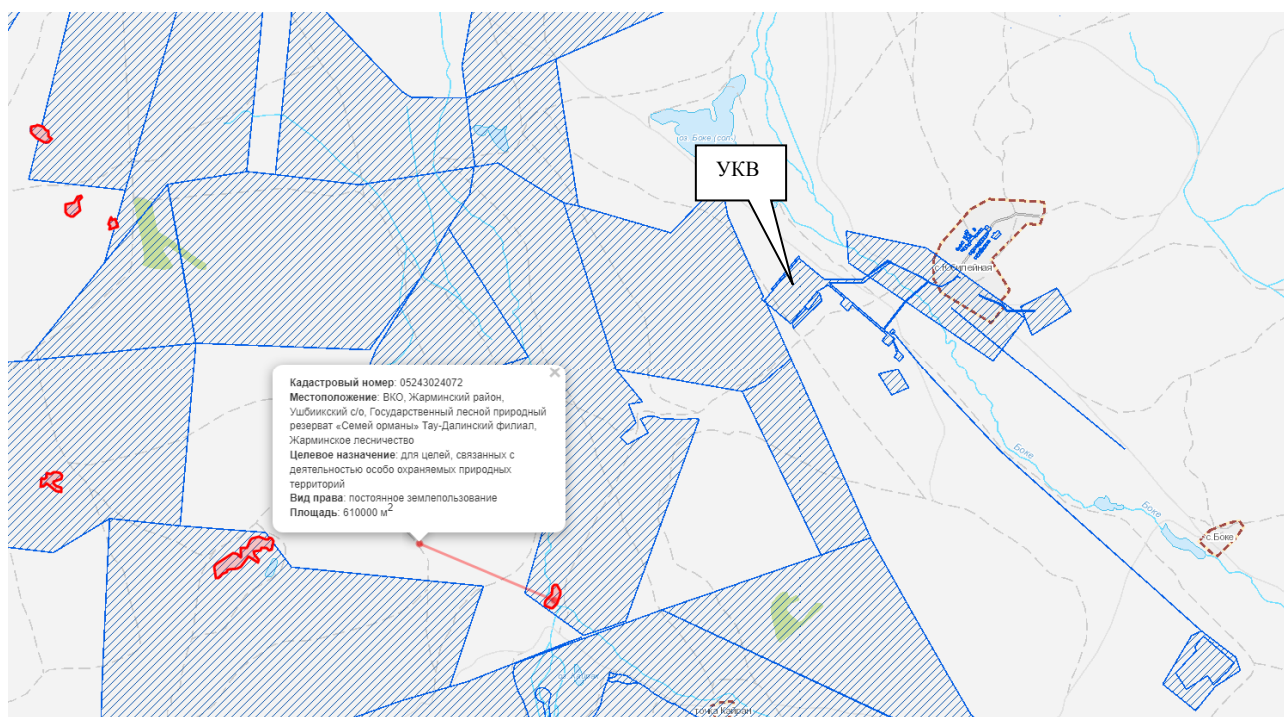


Рис. 1.2.4.3 - Ближайшие особо охраняемые территории

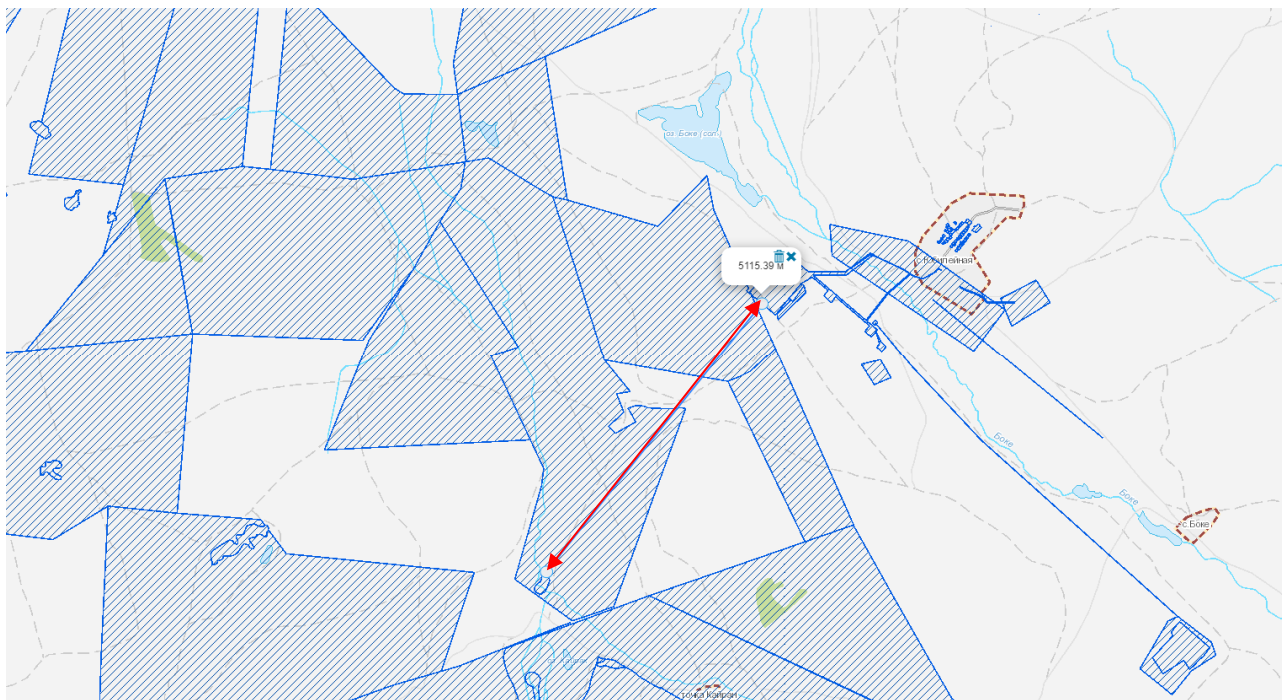


Рис. 1.2.4.4 - Ближайшие особо охраняемые территории

Растительный мир рассматриваемого района, входящего в предгорную степную зону, представлен древесной, кустарниковой растительностью и степным разнотравьем. Естественный растительный покров на незастроенных территориях, представленных пустырями, частично угнетен и изрежен. Склоны холмов покрыты жесткими травами и карагайником. В растительном покрове добавляются сорные травы – дурнишник, лебеда, конопля и др.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ в процессе осуществления основной деятельности.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

Животный мир.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Он представлен, преимущественно, мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица.

Среди млекопитающих наиболее многочисленны грызуны-землерои: суслик, большой тушканчик, стадная полевка, степная пеструшка, несколько видов хомяков и пищух.

Редкие и исчезающие животные на территории площадки УКВ и непосредственно прилегающей к ней местности не встречаются. Район расположения рассматриваемого объекта находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Прежде всего пострадали животные с малым радиусом индивидуальной активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Часть животных, обитающих в настоящее время в районе участка работ, приспособилась к измененным условиям. Хорошо адаптировались грызуны, мыши, полевки, птицы: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе площадки УКВ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности. Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района. Таким образом, намечаемая деятельность приводит лишь к вытеснению объектов животного с территории предприятия, что не является потерей биоразнообразия.

Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на площадке УКВ отсутствуют. За период функционирования площадки УКВ на рассматриваемой территории не зафиксировано наличие возможных путей миграции миграционных видов животных.

1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Общая численность населения Жарминского района составляет 38 709 человек, здесь проживают представители 23 национальностей, среди которых казахи составляют 92,5 %, русские 5,3 %, на долю других национальностей приходится 2,2 %.

Трудовые ресурсы: занятые – 12621, самозанятые – 4698. Зарегистрированные безработные на – 77 чел., в т.ч. женщин – 26, мужчин – 51, до 29 лет – 28 чел., старше 50 лет – 12 чел.

Экономически активное население составляет – 21227. Официально зарегистрированные безработные составляют 136 человек, из них мужчин – 51 человек, женщин – 85 человек.

На территории Жарминского района функционирует 44 школы, 2 дошкольных интерната, 1 ДМШ, 1 коррекционный кабинет, также функционирует 88 детских дошкольных организаций, в том числе 81 миницентр и 7 детских садов. Действуют 30 спортзалов.

Район полностью обеспечен сетью медицинских организаций. Функционируют 2 больничные организации (КГП на ПХВ ЦРБ Жарминского района и КГП на ПХВ межрайонная больница Жарминского района), сельская больница, 6 врачебных амбулаторий. Доврачебную помощь населению района оказывают 22 медицинских пункта.

Основным занятием населения является животноводство, земледелие, горнорудная (главным образом золотодобывающая) промышленность.

Ближайший к площадке проектируемых работ населённый пункт – поселок Боке расположен на расстоянии 2,3 км от участка производства работ. В п. Боке поселке имеется средняя школа, клуб, магазин, столовая, баня и другие объекты культурно-бытового назначения.

Реализация проекта строительства площадки УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» создало дополнительно 20 рабочих мест на период строительства и 40 рабочих мест на период эксплуатации участка кучного выщелачивания.

С разработкой группы месторождений ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» и переработкой добытой руды на площадке УКВ связано развитие сопряженных отраслей областного и районного уровней: автомобильного транспорта, строительства, энергетики и других. Доходы занятых в этих отраслях людей являются базой для сохранения и развития социальной сферы, сохранения населения, уменьшения миграции.

Промышленная разработка группы месторождений ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» и ежегодные отчисления в бюджет поддерживают экономическую ситуацию не только в Жарминском районе, но и в Восточно-Казахстанской области в целом.

Проживание, питание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание персонала предусмотрено в вахтовом поселке в с. Боко, обеспеченном всеми необходимыми помещениями и оборудованием. Доставка работающих на промплощадку УКВ осуществляется дежурным автотранспортом. Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения отдыха работников на площадке УКВ предусмотрены передвижные вагоны – бытовки.

1.2.6. Историко-культурная значимость территорий

В Жарминском районе функционирует 35 учреждений культуры, из них 2 дома культуры, 22 клуба, 13 библиотек, 1 историко-краеведческий музей в с. Калбатау.

На расстоянии 2,3 км к северо – востоку от объекта намечаемой деятельности расположен курган археологического захоронения (рисунок 1.2.6.1).



Рисунок 1.2.6.1 – Расположение могильника Боке

РГКП «Государственный историко-культурный музей - заповедник «Ботай» МКС РК была проведена историко-культурная экспертиза могильника Боке.

Согласно историко-культурной экспертизы (заключение № 43 от 27.04.2022 г., рисунок 1.2.6.2) объекта Боке Жарминского района ВКО могильник (условно обозначенный как Боке) расположен близ одноименного населенного пункта. Поселок Боке (до 1993 года – Юбилейный, GPS координаты: 49°05'27"; 81°35'54") – на основе внесения изменений в административно-территориальное устройство Жарминского района Восточно-

Казахстанской области упразднен, ранее входил в состав Акжальского сельского округа ВКО.

В результате детального обследования местности, выяснено, что могильник состоит из более чем 70 объектов. Все они интенсивно поросли кустарником. Большинство объектов исследования, на площади могильника плотно примыкали друг-другу.

Как удалось выяснить, культурно-хронологическая принадлежность некрополя на основе определения состава, параметров, ориентации и взаиморасположения объектов на могильном поле определяется как этнографическая. Изученные объекты в составе некрополя могут быть датированы периодом 18-19 века нашей эры. Объект представляет собой казахское захоронение 18 – 19 веков. У данного могильника какого - либо контекста, связанного со знаменательными историческими событиями или личностями, по всей вероятности, не содержится. Не является знаменательным с исторической точки зрения захоронением (подтверждающих этнографических, устно – фольклерных или архивных данных нет).

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ СПОРТ МИНИСТЕРЛІГІ МӘДЕНИЕТ КОМИТЕТІНІҢ «БОТАЙ» МЕМЛЕКЕТТІК ТАРИХИ- МӘДЕНИ МУЗЕЙ-ҚОҒАМЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСПОРНЫ		РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК «БОТАЙ» КОМИТЕТА КУЛЬТУРЫ МИНИСТЕРСТВА КУЛЬТУРЫ И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
150100, Айыртау ауданы, Никольское ауылы, Трудовая көшесі, 15		150100, Айыртау ауданы, Никольское, ауылы Трудовая, 15
<u>24.04.22 № 43</u>		
Заключение историко-культурной экспертизы		
Таким образом, с учетом требований норм Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», «Правил проведения историко-культурной экспертизы», а также основываясь на данных, полученных в ходе исследования рельефа местности, природно-культурного ландшафта. Учитывая проведенный способами эмпирических исследований, аналогии и традиционных методов археологического изучения (визуальное обследование, закладка шурфов, изучение культурного слоя и т.д.), полученный анализ культурно-хронологической принадлежности позволяет сделать вывод <i>об этнографической принадлежности могильника</i>. Иначе говоря, объект представляет собой обычное казахское захоронение XVIII – XIX века. Не является знаменательным с исторической точки зрения захоронением (подтверждающих этнографических, устно-фольклерных или архивных данных нет). На основании изложенного, считаем возможным проведение работ вокруг могильника без физического разрушения, при этом, обозначить территорию для промышленных работ вокруг в допустимых разумных пределах (50 метров), без точного соблюдения норм приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Правила определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования».		
И.о. директора  Шакшаков К.Г.		
000018		

Рисунок 1.2.6.2 – Заключение историко – культурной экспертизы

В непосредственной близости от проектируемого объекта других археологических ценностей, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Земли особо охраняемых территорий на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют. Лесные хозяйства вблизи участка проектируемых работ отсутствуют.

Согласно информации на геопортале Восточно-Казахстанской области vkomarp.kz, на территории объекта и вблизи его объекты образования, здравоохранения, туристической инфраструктуры, историко-культурного назначения отсутствуют

1.2.7. Социально-экономическая характеристика района

Жарминский район расположен в центральной части Восточно-Казахстанской области. На востоке район граничит с Кокпектинским, на западе с Абайским, на юге с Аягузским районами, на севере с Уланским районом и г.Семей. Расстояние до: г.Усть-Каменогорска – 106 км., г.Семей – 150 км., г.Астаны – 950 км., г.Алматы – 1000 км.

Район занимает площадь 22,6 тыс. кв. километров, что составляет 8 % от площади Восточно-Казахстанской области.

Земельные ресурсы:

- 1110215 га – сельскохозяйственного назначения,
- 9231 га – промышленности,
- 876 0710 га – резервные земли.

В районе развито горнодобывающее и обрабатывающее производство, производство консольных и центробежных насосов; производство кирпича; производство асфальта; производство шлакоблоков; производство растительного масла; производство хлебобулочных изделий; производство мебели.

Важная роль в развитии экономики района принадлежит агропромышленному комплексу, где сосредоточен значительный экономический потенциал. Развитие его в решающей степени определяет уровень продовольственной безопасности района и социально-экономическую обстановку в районе. По своей специализации сельское хозяйство района имеет животноводческое направление с развитым растениеводством.

Отличительной особенностью животноводства района является его многоотраслевой характер. В зависимости от природно-климатических условий и хозяйственной деятельности в районе успешно развивается молочное и мясное скотоводство, овцеводство, коневодство, птицеводство.

Транспортный комплекс района включает в себя автомобильный и железнодорожный вид сообщения.

1.3. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Объекты участка кучного выщелачивания ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» расположены на земельном участке с кадастровым номером 05-243-030-048. Местоположение участка – Восточно-Казахстанская область, Жарминский район, Акжальский сельский округ. Целевое назначение – для обслуживания перерабатывающей производственной базы и вахтового поселка. Вид права – временное возмездное долгосрочное землепользование. Площадь – 517000 м² (51,7 га).

Земельный участки имеет категорию - земли промышленности. Расположение земельного участка и смежных с ним участков приведено на рисунках 1.3.1 – 1.3.3.

Намечаемая деятельность по строительству карты кучного выщелачивания №5, вместимостью до 900 тыс. тонн руды, а также складов №№ 1, 2 для временного хранения геологического керна планируется на существующем земельном участке с кадастровым номером 05-243-030-048.

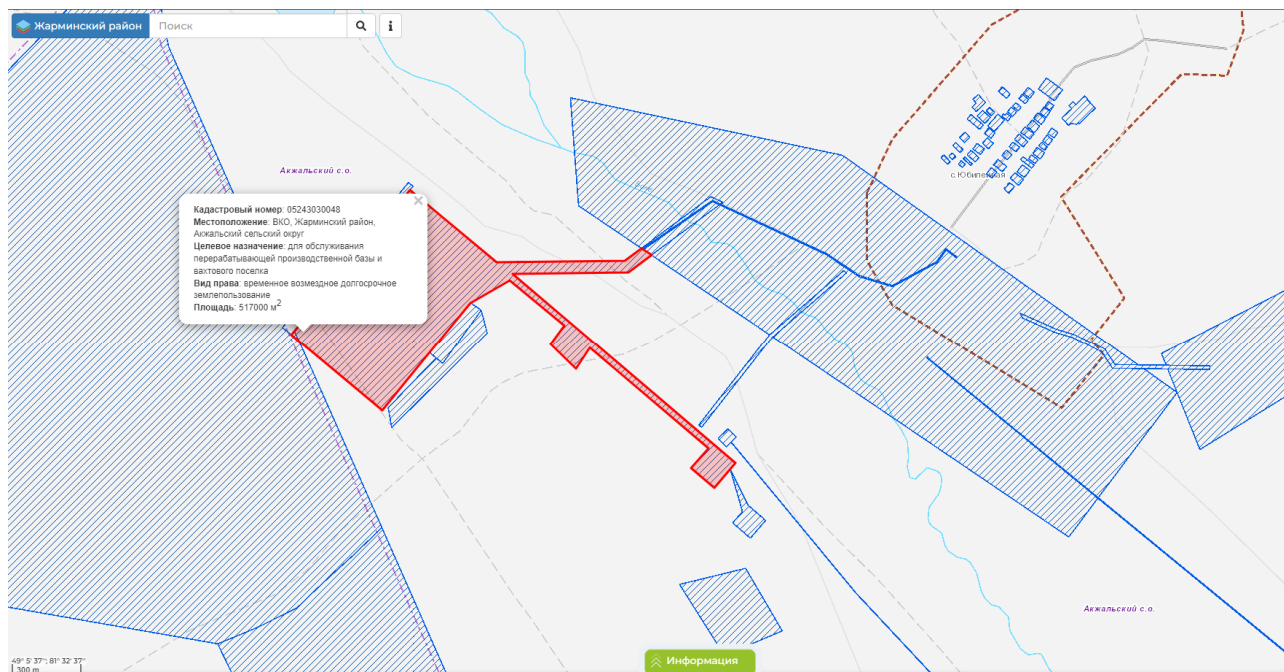


Рисунок 1.3.1 - Информация об участке 05-243-030-048

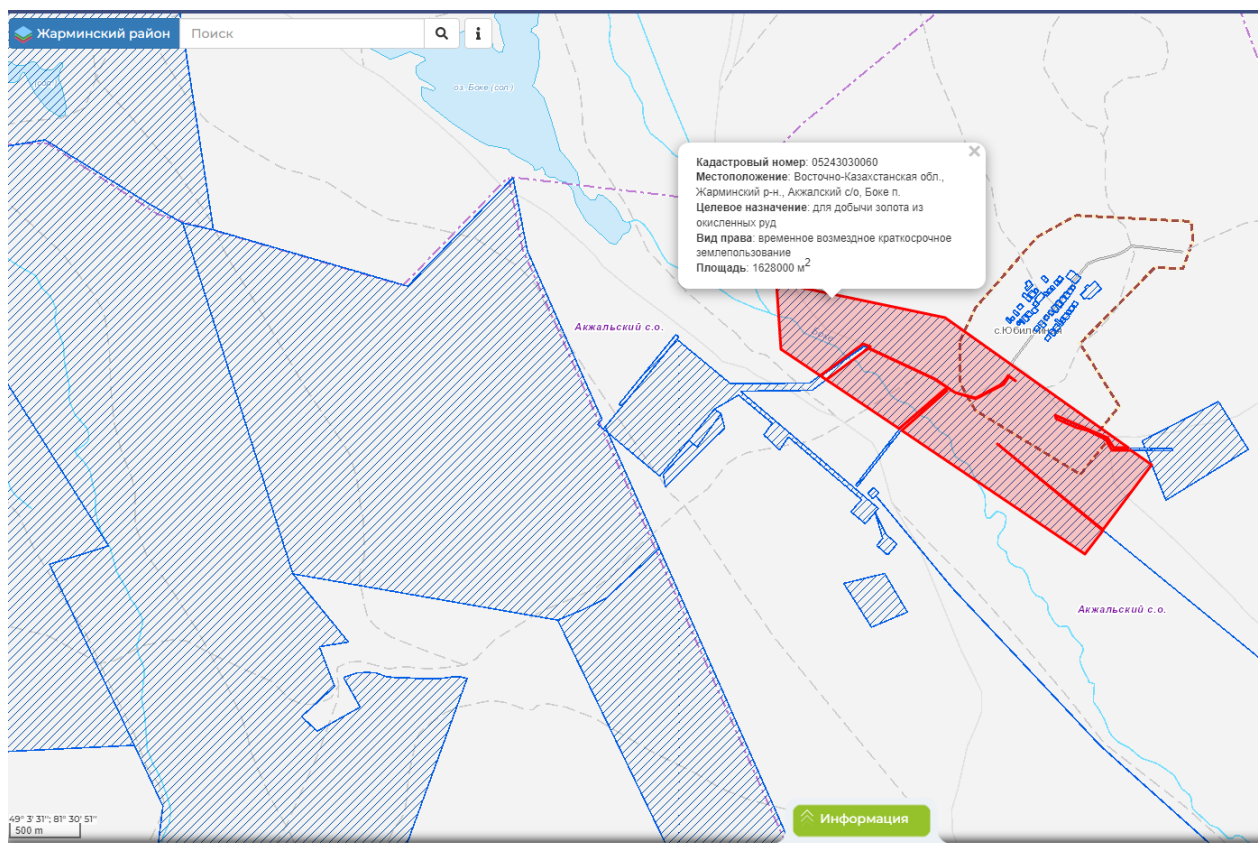


Рисунок 1.3.2 - Информация об участке 05-243-030-060

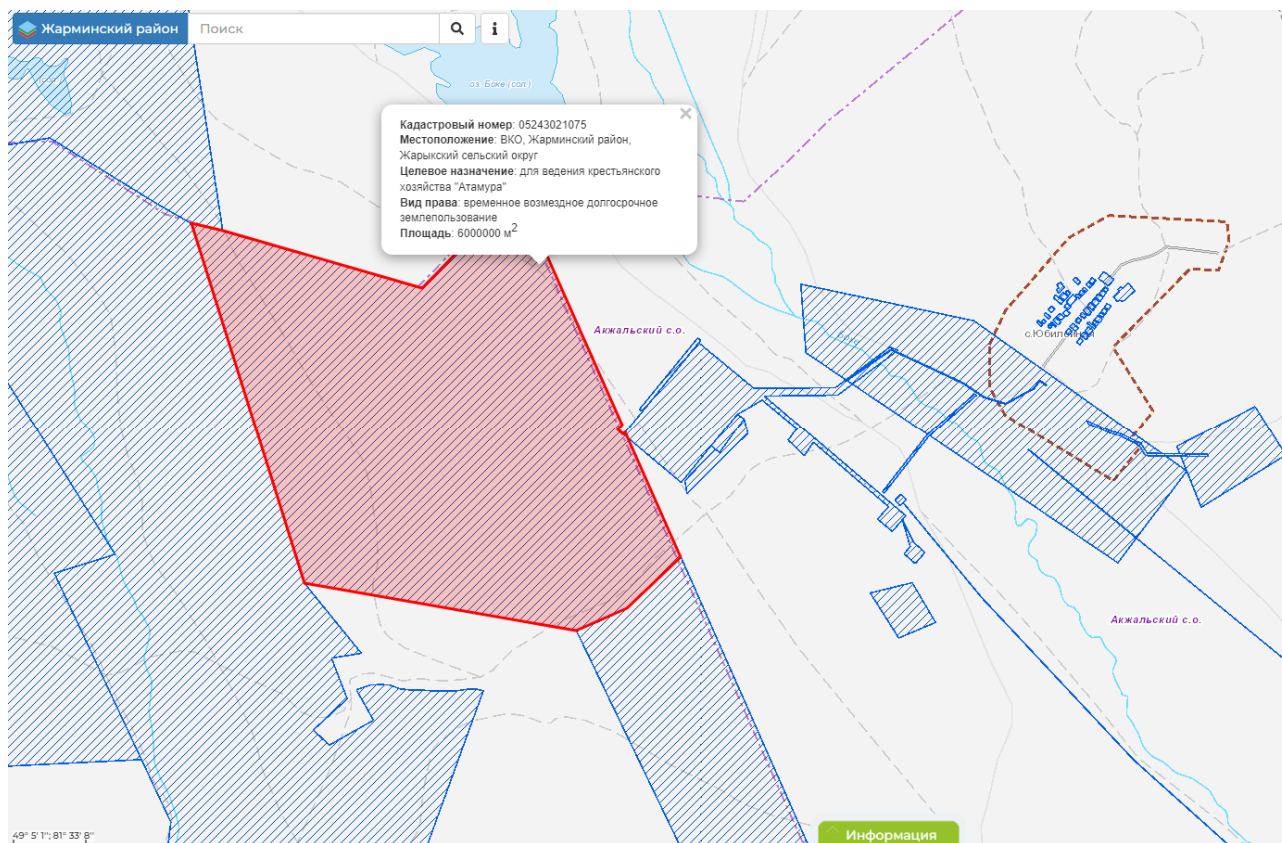


Рисунок 1.3.3 - Информация об участке 05-243-021-075

1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1.4.1 Характеристика объекта проектируемых работ

Участок кучного выщелачивания (УКВ) предназначен для извлечения золота из окисленных руд месторождений Боко-Васильевской группы, расположенного в Абайской области. Производительность по переработке руд на участке УКВ составляет до 500 тыс. тонн руды в год. Содержание золота в товарной руде, направляемой на переработку 1,90 г/т.

Конечными продуктами переработки руды на УКВ являются ионообменная золотосодержащая смола и хвосты выщелачивания.

Хвосты выщелачивания (обеззолоченные) рудные штабели обезвреживаются по окончании функционирования предприятия, и при необходимости производится их рекультивация по отдельному проекту.

Годовой выпуск золота в товарной продукции – ионообменной золотосодержащей смоле составит 604,959 кг, извлечение золота 63,68%.

Рабочим проектом «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» производительностью до 500 тыс. тонн руды в год», разработанным ТОО «АНТАЛ» в 2016 г. (заключение ГЭЭ № F01-0008/17 от 14.03.2017 г.) предусматривалась переработка на УКВ окисленных руд месторождения «Васильевское», расположенного в Восточно-Казахстанской области в 2017 – 2019 гг. Производительность участка УКВ составляет 500 тыс. тонн руды в год. В соответствии с проектом было построено три карты с укладкой руды на площадку кучного выщелачивания в общем объеме 1500, 3 тыс. тонн. На 31.12.2019 г. фактический объем укладки руды в штабеля составил – 1 250 000 тонн. В связи с этим предприятием был разработан проект ПДВ на 2020 год для завершения работ по проекту УКВ, разработанным ТОО «АНТАЛ» в 2016 г.

В 2020 году был разработан и согласован проект «План горных работ по промышленной разработке окисленных золотосодержащих руд месторождения Васильевское». «Корректировка», предусматривающий отработку оставшихся запасов окисленной руды месторождения «Васильевское». Запасы окисленной руды по откорректированному плану горных работ к 2021 году были отработаны полностью.

В это же время в 10 км северо-западнее площадки УКВ расположено Боко-Васильевское рудное поле, на котором в 2021 – 2022 гг. проводятся горные работы по проекту «План горных работ окисленных руд на Боко-Васильевском рудном поле в Восточно-Казахстанской области». ПГР планируется производительность по добыче на действующих участках Женишке и Южный: 2021 год - 220 тыс.т., 2022 год - 306,5 тыс.т.

Для переработки окисленных руд, добываемых на этом участке необходимо строительства установки кучного выщелачивания, аналогичной установке ГМК «Васильевское» с изъятием земель сельскохозяйственного назначения и организацией необходимой инфраструктуры. Организация нового участка кучного выщелачивания на два года экономически и экологически нецелесообразна. ТОО «Боке» предложено ТОО ГМК «Васильевское» осуществлять переработку окисленной руды на существующей площадке ТОО ГМК «Васильевское». В связи с этим была выполнена «Корректировка проекта Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» производительностью до 500 тыс. тонн в год, строительство карты ПКВ-4 (без сметной документации)» для ТОО «Боке» (заключение ГЭЭ № KZ72VCZ00863559 от 25.03.2021 г.) включающая строительство 4 секции и наращивание двух дополнительных ярусов между существующими картами.

В 2021 – 2022 гг. на переработку на УКВ будет поступать руда Боко-Васильевского рудного поля, добываемая по проекту «План горных работ окисленных руд на Боко-Васильевском рудном поле в Восточно-Казахстанской области».

В 2021 – 2023 гг. предприятием проводятся работы в пределах зоны «Тихая» Васильевского месторождения согласно проекту «Дополнение к плану разведки золотосодержащих руд на месторождении Васильевское в Восточно-Казахстанской области на 2019-23 годы» (заключение ГЭЭ № №: KZ31VCZ00639645 от 30.07.2020 г.).

Геологоразведочные работы, будут проводиться в пределах зоны Тихая с 2020 по 2021 года. С 2022 по 2023 гг. предусмотрены работы по отбору и обработке проб и проведению лабораторных работ и составление отчетов.

Отдельно проводятся работы, согласно проекту «План разведки золотосодержащих руд на месторождении Васильевское в Восточно-Казахстанской области РК на 2019-2022 гг» (Заключение ГЭЭ №KZ90VCZ00434204 от 19.08.2019 г.).

В результате проведения геологоразведочных работ, на месторождении Васильевское выявлены запасы золотосодержащих руд, требующие отработки. В 2023 году предприятием запланирован переход на стадию добычи по разведанным запасам, план горных работ на разведанные запасы золотосодержащих руд в настоящее время находится в стадии разработки, в связи с чем выполнен проект «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды».

В состав участка кучного выщелачивания входят следующие объекты: рудный склад, дробильно-сортировочный комплекс, промежуточный склад руды, площадка кучного выщелачивания с штабелями №1-3, №4, корпус сорбции с административными помещениями, лаборатория А, лаборатория Б, котельная, склад угля, площадка для временного хранения золы, АЗС, склад ППС, стационарная дизельная электростанция ADDO-600С, передвижная дизельная электростанция (60 кВт), ангар, передвижные сварочные посты, передвижной газорезательный пост, насосная станция водоснабжения, склады СДЯВ, склад реагентов, склад для хранения тары, склад воды, КПП.

Настоящим проектом предусматриваются:

- строительство в границах действующей промышленной площадки ГМК «Васильевское» карты кучного выщелачивания №5, вместимостью до 900 тыс. тонн руды;
- строительство склада № 1 для временного хранения геологического керна;
- строительство склада № 2 для временного хранения геологического керна.

Период реализации проекта строительства – 2023 г., срок строительства – 8 месяцев.

Режим работы для рабочих-строителей принят вахтовый, 1 смена в сутки, при 11-часовой рабочей смене.

Режим работы УКВ непрерывный 365 дней в году, 24 часа в сутки, 2 смены по 12 часов.

Производительность участков УКВ представлена в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1- Производительность участков УКВ

Участки	Режим работы		Коэффициент использования оборудования, Кв.
	Производительность по руде, тонн/год	Кол-во суток работы оборудования	
Дробление и сортировка	500 000	365	0,8
Площадки кучного выщелачивания	500 000	365	-
Сорбционное отделение	500 000	365	0,8

1.4.2 Генеральный план

На существующей промплощадке УКВ находятся:

- рудный склад;
- участок дробильного комплекса;
- участок кучного выщелачивания (№ 1- 3, № 4);
- пруд технической воды V=20000 м3;
- пруд аварийный V=10000 м3;
- насосная станция ТВП;
- расходный склад СДЯВ;
- расходный склад реагентов;
- склад использованной тары;
- цех сорбции;
- дробильное отделение;
- лаборатория;
- котельная;
- подстанция 10/0,4 кВ 630 кВА;
- стоянка закрытого типа;
- автовесы;
- площадка временного хранения;
- эстакада.

К проектируемым объектам относятся:

- карта № 5;
- склад керна № 1;
- склад керна № 2.

Проектируемые объекты предназначены для укладки руды для кучного выщелачивания, а также для временного хранения геологического керна.

Проектируемые здания и сооружения размещены на генплане с учетом действующих норм и правил, а также:

- технологии производства;
- существующего расположения объектов рудника;
- санитарных и противопожарных норм;
- рельефа местности;
- господствующего направления ветров;
- прокладки транспортных и инженерных коммуникаций.

Решения, принятые в генплане, обеспечивают организацию интенсивного использования существующей территории, организацию рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии, организацию благоустройства территории проектирования. Также благодаря расположению зданий и сооружений в соответствии с их классификацией обеспечивается безопасное передвижение персонала и спецтехники.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Объекты промплощадки размещены за границами рудных зон месторождения.

Показатели по генеральному плану представлены в таблице 1.4.2.1.

Таблица 1.4.2.1- Показатели по генеральному плану

Площадь участка в границах отвода, акт № 05-243-030-048	51.70 га	
Площадь участка в условной границе	56 200.0 м ²	100 %
Площадь застройки	52 403.8 м ²	93 %
Площадь покрытий	1 056.0 м ²	2 %
Прочие площади	2 740.2 м ²	5 %

Проектируемая площадка доступна для специализированного транспорта в целях спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также ликвидации их последствий.

Трассировка технологических проездов по площадке предусматривает возможность подъезда к основным и служебным входам, а также доступа транспортных средств и пожарных машин ко всем сооружениям, расположенным на участке. Проезды запроектированы шириной проезжей части 6.0м.

1.4.3 Основные планировочные решения, мероприятия по благоустройству территории

Для размещения руды в штабель производят выбор площадки. Основные требования к выбору площадки:

- площадка должна находиться в непосредственной близости от карьера для минимизации затрат на перевозку руды;
- расположение площадки должно соответствовать требованиям санитарных правил по санитарно-защитной зоне производственных объектов;
- выбранная площадка должна быть безрудной.

Размещение площадок кучного выщелачивания выбрано с учетом использования уклона рельефа местности. Проектируемая площадка штабеля для складирования руды имеют в плане форму прямоугольника со сторонами 240х180 метров.

Уклоны площадок по условиям рельефа и с учетом наиболее экономичного по объемам земляных работ приняты в пределах от $i=0,007$ до $i=0,01$.

Вследствие спокойного рельефа местности, а также в связи с тем, что отметки планировочные совпадают с отметками существующей земли, вертикальная планировка под склады керна не предусматривается, а выполняется микропланировка в местах размещения зданий и сооружений.

В целях защиты земель и контроля распространения в недра рабочих растворов, ниже площадки кучного выщелачивания предусмотрены наблюдательные (мониторинговые) скважины.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на участках проектирования предусматриваются мероприятия по обслуживанию территории: периодический полив проезжей части технологических автомобильных дорог (в летнее время).

В объемах благоустройства предусмотрены урны для мусора.

Связь между объектами горно-металлургической компании (ГМК), объектами инфраструктуры осуществляются с помощью существующих межплощадочных, внутриплощадочных автодорог и проездов.

Ремонт и техническое обслуживание транспорта выполняется в существующем ремонтно-гаражном хозяйстве ТОО «ГМК «Васильевское».

1.4.4 Технологические решения

Основными проектируемыми технологическими и гидротехническими объектами, входящие в состав действующей площадки кучного выщелачивания являются:

- карта кучного выщелачивания №5 (1 шт., внутренний размер карты 240x180 метров);
- склады хранения керна №1 и №2.

Исходные данные при проектировании площадки кучного выщелачивания (ПКВ) представлены в таблице 1.4.4.1.

Таблица 1.4.4.1 – Исходные данные

Наименование	Показатель
переработка руды на УКВ	до 500 000 т/год
общая вместимость карты КВ №5	до 900 000 тонн
влажность исходной руды	5%
удельный вес руды	2,69 т/м ³
насыпная масса руды	1,3-1,59 т/м ³
угол естественного откоса руды	32-36°
количество карт КВ	1 шт.
количество ярусов на карте КВ	3 шт.
высота яруса карты КВ	7 метров
максимальное количество ярусов	3
время выщелачивания яруса карты КВ	129 суток

1.4.5 Технологическая схема

Технологическая схема переработки золотосодержащих руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны включает следующие участки:

- существующий участок дробления и агломерации;
- новая укладка руды в штабель №5 кучного выщелачивания;

- существующего сорбционного извлечения растворенного золота из продуктивного раствора.

Технологическая схема переработки окисленной руды Боко - Васильевской рудной зоны разработана по результатам технологических испытаний и технологических решений действующих предприятий по кучному выщелачиванию золота из руд в Казахстане и за рубежом.

Схема включает следующие операции:

- дробление руды до -50 мм (сущ.);
- выделение класса -20 мм и окомкование его с цементом (сущ.);
- укладку окомкованного класса -20 мм и класса -50+20 мм в штабель №5;
- орошение поверхности штабеля выщелачивающим щелочным цианидным раствором (рабочий раствор), в результате чего получают золотосодержащий продуктивный раствор;

- трехстадиальную сорбцию растворенного золота ионообменной смолой из продуктивного раствора, в результате которой получают насыщенную золотом ионообменную смолу и обеззолоченный раствор, который подкрепляют цианидом и гидроксидом натрия до необходимых концентраций и используют в качестве рабочего оборотного раствора при орошении штабеля. Насыщенный анионит направляют на десорбцию с него золота.

Конечным товарным продуктом является насыщенная золотом ионообменная смола, которая подвергается дальнейшей переработке с целью десорбции золота и регенерации смолы. Регенерированная смола возвращается на участок кучного выщелачивания и многократно используется в процессе сорбции золота из продуктивных растворов.

Технологическая схема переработки окисленных руд Боко - Васильевской рудной зоны представлена на рисунке 1.4.5.1.

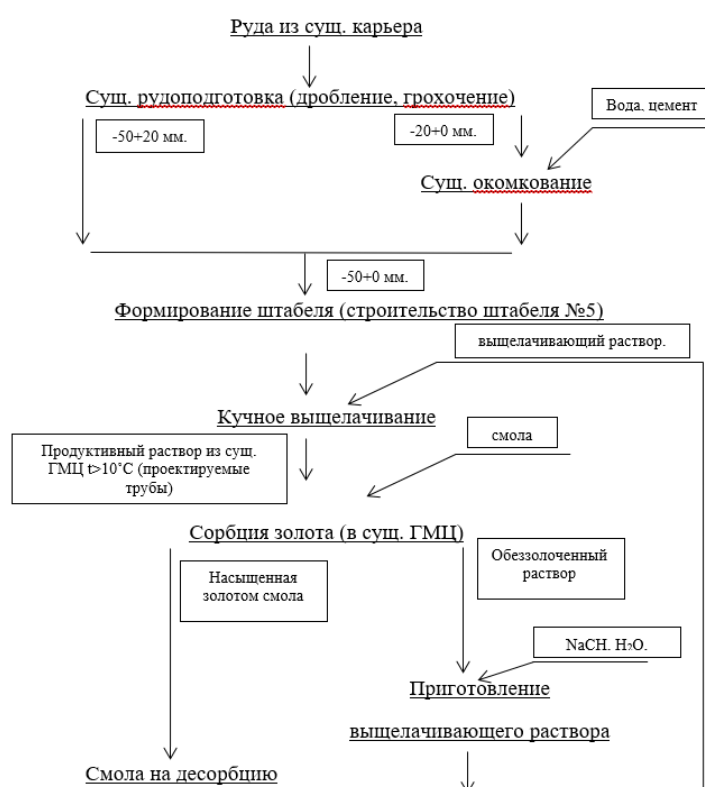


Рисунок 1.4.5.1 – Технологическая схема переработки окисленных руд

Обезвреживание рудных штабелей от цианидов осуществляют по окончании функционирования предприятия, и после проверки наличия этих соединений в рудных штабелях. Отработанный штабель вначале промывается водой для отмывки основной массы

растворенных цианистых соединений. Остатки рабочих и промывных растворов собираются в резервуарах и сборниках растворов и обезвреживаются. Производятся мероприятия по рекультивации использованных карт-хвостохранилищ.

Основными объектами на площадке кучного выщелачивания являются существующий дробильно-агломерационный комплекс, основание для размещения штабелей с защитным покрытием, сами штабели, система подачи растворов на кучи, система сбора продуктивного раствора, существующий цех сорбционного извлечения растворенного золота из продуктивного раствора.

1.4.6 Рудоподготовка

Для эффективного растворения золота руду дробят до крупности -50 мм, выделяют из нее класс -20 мм, который направляется на окомкование и затем на укладку в штабель. Класс -50+20 мм укладывается в штабель без окомкования.

Окомкование руды проводят только при плюсовой температуре, в данном регионе 7 месяцев с апреля по октябрь (210 дней в году).

Расчет и выбор оборудования дробильно-агломерационного комплекса с использованием дробилок шведской компании «Sandvik» произведен компанией «Корунд».

Руду поставляют на дробильный комплекс самосвалами и разгружают на складе. Погрузчиком руду загружают в бункер. Из исходной руды на грохоте природной мелочи выделяется класс – 40 мм. Из бункера колосниковым питателем выделяется класс -500+70 мм, который подается в щековую дробилку, работающую в открытом цикле.

Подрешетный класс колосникового питателя (-70 мм) и природная мелочь (-40 мм) объединяются с разгрузкой щековой дробилки (-120+0 мм) и поступают на трехдечный грохот.

Класс -120+50 мм направляется в конусную дробилку, которая работает в замкнутом цикле с трехдечным грохотом. Класс -20+0 мм направляют на окомкование его с цементом. Класс -50+20 мм без окомкования совместно с окомкованным мелким классом направляется на конвейер для укладки в штабель.

Выделенный мелкий класс -20+0 мм конвейером направляется на окомкование, куда подается цемент в расчете 8 кг/т руды и вода для образования гранул в количестве 0,132 м³ на 1 тонну абсолютно сухой руды для получения гранул влажностью 11,71 %. При изменении сырья расход воды и цемента может изменяться. Окомкование руды производят только в теплое время года.

Окомкование руды ведут в барабанном агломераторе. Длина барабана 10,0 м, диаметр 2,2 м. Подача цемента на агломерацию производится шнековым питателем из бункера. Подача руды контролируется ленточными весами. Подача воды регулируемая.

Полученные гранулы и класс -50+20 мм подают на штабель при помощи передвижных конвейеров (кузнечиков) и укладывают в штабель радиальным штабелеукладчиком.

Перед началом выщелачивания выдерживают гранулы в штабеле не менее 3-х суток. Окомкование руды производят только в теплое время года.

Существующая технологическая схема дробления и агломерации приведена на рисунке 1.4.6.1.

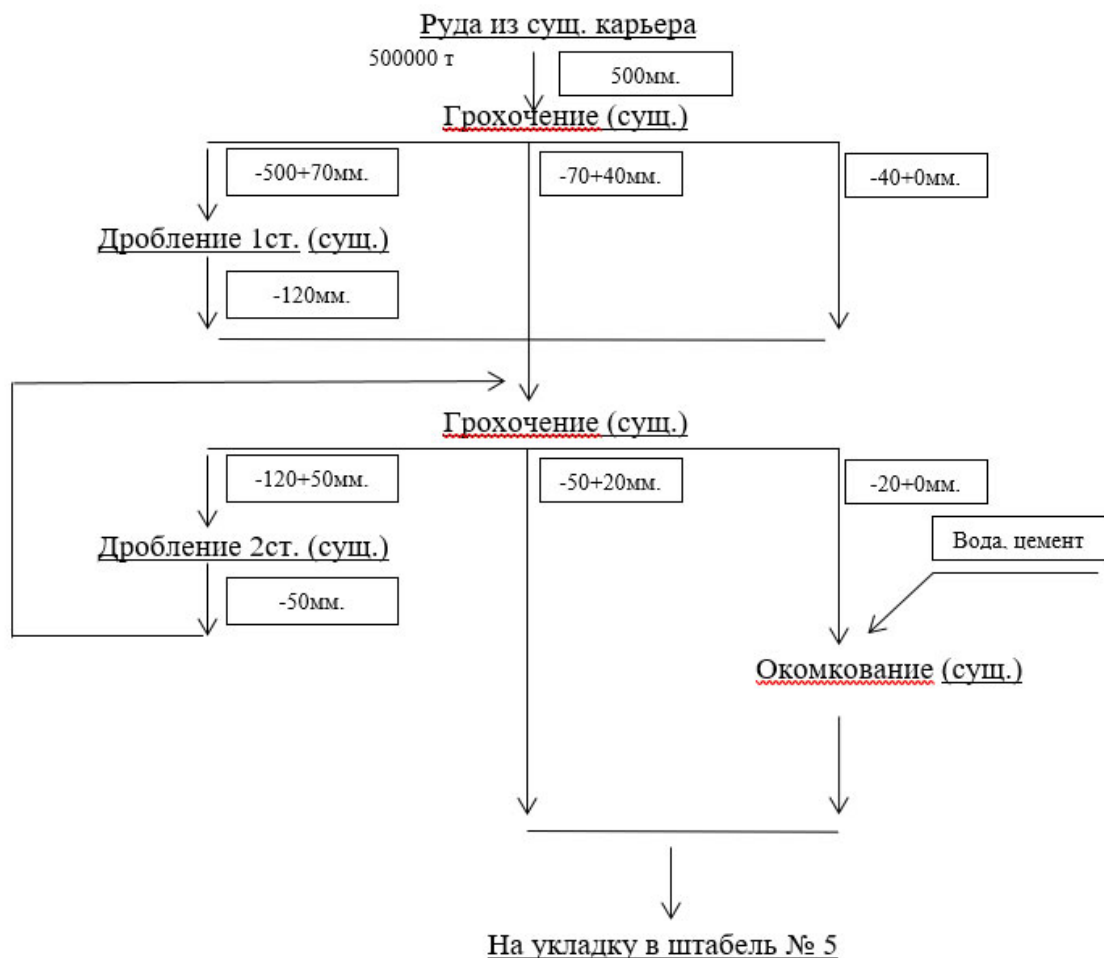


Рисунок 1.4.6.1 - Технологическая схема участка дробления и агломерации

1.4.7 Технологические решения по площадке кучного выщелачивания

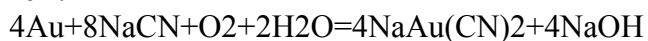
Проектом предусматривается размещение руды ярусами на площадке КВ № 5.

Исходные данные карты выщелачивания № 5:

- количество карт – 1;
- вместительность карты выщелачивания - 900 000 т;
- объем руды в одном штабеле – 561 730 м³ (898 770 тонн);
- основание штабеля: длина - 240 м, ширина - 180 м;
- площадь карты - 52,4 тыс. м²;
- средняя высота штабеля - 21 м.

Размещение предусматривается в несколько этапов. Первый этап – 281,880 тыс. тонн руды. Остальные объемы руды будут размещены при параллельном орошении отсыпанной части ПКВ. Выщелачивание золота осуществляется раствором цианида натрия, подаваемым через оросительную систему на штабель руды. Рабочие растворы цианида натрия, подаваемые на кучу, просачиваясь через слой руды, выщелачивают из нее золото.

Реакция растворения золота в цианидном растворе описывается химическим уравнением:



Выщелачивающий раствор готовится из оборотных технологических растворов добавлением необходимого количества крепкого раствора цианида натрия и доведением, в

случае необходимости, щелочности раствора до pH 10,5-11,0. Приготовление раствора производится в действующем здании ГМЦ.

Проектные решения по площадке кучного выщелачивания заключаются в основном в изоляции штабеля от окружающей среды посредством устройства гидроизоляционного экрана и ограждающей дамбы.

Для контроля загрязнения и утечки растворов с границ площадки кучного выщелачивания необходимо обеспечить организацию мониторинговых наблюдательных скважин в количестве 3-х единиц.

Склады кернов предназначены для временного хранения геологических проб. Здание склада - арочного типа размерами в плане 22,0х11,0х5,5(м). Полы склада керна выполнены из гравийного покрытия по трамбованному грунту.

Режим работы складов керна: непрерывный, 365 дней в году. Объем хранимого материала: не менее 2160 ящиков для керна (8640 хранимых проб).

Характеристика хранимого материала: деревянные керновые ящики размером типа HQ (63,5мм), изготовленный из доски и из фанеры. Размер одного кернового ящика - 1040х400х66мм, масса одного ящика с керном – 30-35 кг.

1.4.8 Устройство гидроизоляционного основания ПКВ

Для размещения руды в штабели производят выбор площадки. Основные требования к выбору площадки:

- площадка должна находиться в непосредственной близости от карьера для минимизации затрат на перевозку руды;
- расположение площадки должно соответствовать требованиям санитарных правил по санитарно-защитной зоне производственных объектов;
- выбранная площадка должна быть безрудной.

Укладку руды в штабель осуществляют на предварительно подготовленное гидроизоляционное основание.

Организация строительства площадки кучного выщелачивания №5 предусматривает карту вместимостью до 900 000 тонн руды. Работы по устройству площадки кучного выщелачивания проводятся в следующей последовательности:

- планировка и выравнивание площадки согласно проектным отметкам, в том числе выемка грунта - 8360,0 м³, насыпь - 22870 м³ с устройством предохранительных берм;
- укладка, увлажнение и уплотнение гидроизоляционного слоя глины толщиной 300 мм. Объем укладываемой глины – 15,7 тыс.м³. Уплотнение глины осуществляется катком, при необходимости глина смачивается водой;
- по внешним краям площадки отсыпается предохранительная берма из вскрышных пород шириной 4 м и высотой: с низкой стороны - не менее 4 м, с высокой 1-3 метров в зависимости от рельефа. С внутренних сторон борта насыпи должны иметь уклон 1:3 с наложением на них слоя из глины толщиной 300 мм;
- внутри площадки, штабели разделяются разделительными бермами. Предохранительные бермы предусматриваются для предотвращения попадания технологических растворов за пределы площадок кучного выщелачивания;
- укладка геомембраны марки HDPE по всей площади основания кучи, ограждающей и разделительным дамбам, толщиной 1,5 мм. Площадь укладки геомембраны составляет 42,3 тыс.м²;
- формирование защитно-подстилающего слоя из песка средней крупности толщиной 300 мм. Объем песка 10,5 тыс.м³;
- организация дренажного трубопровода сбора из перфорированных труб Ду160 мм, и Ду250 мм;

- укладка дренажного слоя из щебнистого грунта фракции -20 мм, толщиной 300 мм. Объем дренажного слоя 10,5 тыс.м³. Подготовку гидроизоляционного покрытия основания штабеля производят только в теплое время года.

В грунте подстилающего и защитного слоев не должно быть льда, снега, камней, комьев грунта и других включений. Применение дробленых и естественных грунтов с крупнозернистыми частицами неокатанной формы не допускается. Снятие растительного слоя, выравнивание площадки, формирование берм производится бульдозером. Планировка площадки - грейдером, уплотнение глины - бульдозером и дорожным катком. Увлажнение поливочной машиной.

Для обеспечения запаса крепости гидроизоляционного слоя, а также исходя из эксплуатационного опыта принята толщина геомембраны 1,5 мм. Данный типоразмер принят для ложа и откоса сооружения.

Площадь геомембраны, необходимой для гидроизоляции штабелей карты № 5, составляет 42,3 тыс. кв.м.

1.4.9 Штабель руды

Штабель руды для процесса кучного выщелачивания представляет собой искусственную насыпь, отсыпанную под углом естественного откоса руды (36°), и вмещающий объем до 900 000 тонн руды. Количество штабелей – 1. Предусматривается трехъярусная система формирования штабеля. Высота яруса 7 метров, всего 3 яруса.

Коэффициент запаса устойчивости откоса штабеля руды определяется по следующим трем методам расчета:

1. Метод Г. Крея (иначе - метод А.В. Бишопа).
2. Метод К. Терцаги.
3. Метод "Весового давления" (метод Р.Р. Чугаева).

Произведенные расчеты устойчивости штабеля показывают, что при всех условиях работы штабеля с нагрузкой на борта коэффициент запаса устойчивости борта так и не вышел за рамки значения $K_{ЗУ} \geq 1$. Это означает что проектный откос может считаться устойчивым, при условии, что не возникнет нарушений и ошибок при строительстве.

1.4.10 Порядок укладки и переработки руды

Транспортировка дробленой руды крупностью -50+0мм на кучу будет осуществляться автосамосвалами методом отвалообразования. Высота яруса штабеля 7 м, количество ярусов – 3, ширина верхней площадки яруса 134 метра, угол откоса 36°. Всего формируется три яруса общей высотой 21 метров.

Предусматривается трехъярусное сооружение куч. Для формирования второго яруса кучи будет сооружаться наклонная насыпь из пустой породы.

Орошаемая поверхность штабеля карты КВ формируется строго горизонтально, без наличия бугров и понижений отсыпанной руды, что позволяет добиться равномерности распределения выщелачивающего раствора по всей площади.

По окончании формирования рудного штабеля на его поверхности укладывается оросительная система. Оросительная система представляет собой сеть эмиттерных труб, размещенных в геометрическом порядке, обеспечивающем охват всей орошаемой площади. По окончании монтажа оросительная система подвергается гидравлическому испытанию при давлении 1.0 мПа.

После окончания организации кучи и укладки оросительной системы проводится процесс выщелачивания золота из руды путем подачи растворов на поверхность кучи. В соответствии с технологическим регламентом, для расчетов принимается интенсивность орошения - 0,24 м³/м²/сутки, потери растворов за счет испарения - 5%.

Раствор, после выщелачивания в штабеле, через приемный коллектор подается самотеком по двум трубопроводам диаметром 225 мм (ПЭ 80 SDR17) в баки продуктивных растворов корпуса сорбции.

Продуктивные растворы с карты КВ будут направляться на сорбцию ионообменной смолой. Обеззолоченный раствор после доукрепления его реагентами до соответствующих концентраций возвращается на орошение руды.

1.4.11 Площадка орошения и дамба обвалования

Количество карт - 1.

Объем руды в одном штабеле – 561,73 тыс. м³ (898,77 тыс. тонн).

Основание штабеля: длина - 240 м, ширина - 180 м, площадь – 52,4 тыс. м².

Средняя высота яруса штабеля - 7 метров. Общая высота штабеля – 21 метр.

После подкрепления реагентами промежуточного раствора и добавления в него воды (компенсация потерь за счет испарения 5%) раствор пойдет на выщелачивание. Максимальное количество рабочего (обеззолоченного и укрепленного реагентами) раствора, поступающего на выщелачивание, составит 100 м³/час.

Объем отсыпaeмой породы для организации дамбы обвалования штабеля, а также объем руды в штабеле рассчитан путем трехмерного моделирования в программном комплексе Micromine.

Ширина гребня в соответствии с требованиями должна быть равной или более 4,0 м. Средняя высота дамбы обвалования составит 4 метра. Максимальная высота дамбы обвалования 5 м. Объем качественной насыпи для формирования карты составит 49,5 тыс. м³.

Самотечные трубопроводы для продуктивных растворов на площадке кучного выщелачивания выбраны по таблицам для расчета самотечных трубопроводов на основе уклонов и расчета потерь напора.

Напорный трубопровод рабочих растворов принят из трубы полиэтиленовой технической ПЭ 80 SDR17 225x13.4 для унификации проектных решений.

Характеристика самотечных трубопроводов представлена в таблице 1.4.11.1.

Таблица 1.4.11.1 - Характеристика самотечных трубопроводов

Назначение трубопроводов	Уклон, %	Расчетный внутренний диаметр трубы, мм	Принятый внутренний диаметр трубы, мм	Материал трубы
Продуктивный раствор с 5-й карты КВ в корпус сорбции (1-я линия)	1,0	180	225	ПЭ
Продуктивный раствор с 5-й карты КВ в корпус сорбции (2-я линия)	1,0	180	225	ПЭ
Рабочий раствор с корпуса сорбции на карту КВ №5	-	150	225	ПЭ

1.4.12 Обезвреживание рудных штабелей

В период функционирования УКВ не производят обезвреживание штабелей. После полной отработки руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны и окончания функционирования УКВ будет произведена консервация отработанных куч.

Перед консервацией первоначально производят водную отмывку цианистых соединений и при необходимости проводят дополнительное обезвреживание.

Отмывку цианидов водой производят с интенсивностью орошения 0,24 м³/м²×сут. Потребность воды для отмывки хвостов от основной массы цианида составляет 0,25 м³/т хвостов.

В период эксплуатации обезвреживанию подлежит только использованная тара, в которой происходило хранение реагентов.

Дренажные растворы после полного обезвреживания цианидов сбрасывают в накопительный пруд, который также имеет гидроизоляционную защиту от проникновения растворов в окружающую среду и подземные источники воды.

По завершению работы УКВ производится обезвреживание цианосодержащих растворов либо товарными хлорсодержащими агентами (хлорная известь, гипохлориты кальция и натрия) либо хлорагентами, получаемыми на месте в результате электролиза растворов, содержащих хлорид натрия (поваренная соль).

Расход хлорагентов на обезвреживание - 3 весовых части активного хлора (100 % активности) на 1 весовую часть цианидов.

1.4.13 Архитектурно-строительная часть

Все строительные конструкции зданий и сооружений рассчитаны на нагрузки и воздействия в соответствии с действующими нормативами. Расчет каркасов зданий, опорных элементов и фундаментов выполнен с помощью программного комплекса SCAD Soft и Лира, реализующего метод конечных элементов в перемещениях, на вертикальные (постоянные, временные) и горизонтальные ветровые нагрузки в соответствии со строительными нормами, действующими на территории РК.

Основные характеристики зданий представлены в таблице 1.4.13.1. Основные конструктивные решения зданий представлены в таблице 1.4.13.2.

Таблица 1.4.13.1 - Основные характеристики зданий

№ по генплану	Наименование здания	Уровень ответственности	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Площадь застройки здания, м ²	Общая площадь помещений, м ²	Строительный объем здания, м ³
1.3	Склад керна №1	КС2	Г	Ша	С0	Ф 5.2	251,9	242,0	1045,36
1.4	Склад керна №2	КС2	Г	Ша	С0	Ф 5.2	251,9	242,0	1045,36

Таблица 1.4.13.2 - Основные конструктивные решения зданий

№ по генплану	Наименование здания	Шаг колонн, м.	Конструкция колонн	Тип проката колонн	Конструкция элементов покрытия/перекрытия	Тип фундамента	Соединение элементов каркаса	Среда по воздействию на металлоконструкции и ж/б
1.3	Склад керна №1	-	-	-	Арочная конструкции – оцинк. стальной лист - t=1,0 мм	Бетон кл. С16/20 (В20)	жесткое	неагрессивная
1.4	Склад керна №2	-	-	-	Арочная конструкции – оцинк. стальной лист - t=1,0 мм	Бетон кл. С16/20 (В20)	жесткое	неагрессивная

Склады зерна запроектированы в неотапливаемом бескаркасном быстросборном ангаре арочного типа. Склады предназначены для складирования и хранения геологических проб.

Склады зерна запроектированы отдельностоящими, надземными. Здания одноэтажные, арочного типа размерами в плане 22,0x11,0x5.5(h).

Склады зерна приняты ангарного типа заводского изготовления. До начала монтажа ограждающих конструкций необходимо подготовить основание (фундаменты) для установки.

В качестве грунта основания под фундаменты выступает ИГЭ1 - суглинок светло-коричневый, микропористый, различной степени щебенности, с включением мелкой дресвы. Нормативные значения характеристик грунта: модуль деформации $E=6,6\text{ МПа}$; угол внутреннего трения $\varphi=21^\circ$; плотность $2,02\text{ г/см}^3$, удельное сцепление $0,4\text{ кг/см}^2$.

Нормативная глубина промерзания грунта - 2,2 м.

Фундамент здания склада - монолитный ленточный. Ширина подошвы ленты - 700 мм. Толщина подошвы - 300 мм. Толщина стеновой части - 300 мм, высота - 2550 мм.

Грунты основания не агрессивны к ж/б конструкциям из бетона класса С16/20 (В20) на портландцементе, с морозостойкостью F150 и водонепроницаемостью W6.

Склады зерна не отапливаются и не кондиционируются. Вентиляция осуществляется естественным путем за счет открытия ворот и дверей.

Проектные вопросы по водоснабжению, водоотведению и канализации не рассматривались в составе рабочего проекта. На проектируемых объектах отсутствуют сбросы и потребности в водоснабжении. Пожаротушение будет осуществляться от существующей сети пожарных гидрантов.

1.4.14 Электротехнические решения

Проект электроснабжения разработан на основании технического задания.

Технические решения по электроснабжению приняты в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 2-04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Электрические сети 0,4 кВ.

ЛЭП приняты в кабельном исполнении. Прокладка кабелей осуществляется в земляных траншеях типов Т-1 и Т-2, на глубине 0,7м с защитой по всей длине трассы сигнальной лентой. В местах пересечения с инженерными коммуникациями и на подходе к КТП в радиусе 5 м кабельные линии прокладываются согласно типовой серии А5-92.

В местах пересечений с въездами и коммуникациями кабель прокладывается в двустенных ПНД трубах диаметром 110мм. Все КЛ 0,4 кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-0,66. Общая протяженность кабельных трасс - 0,085 км. Категория электроснабжения - III. Общая установленная мощность - 2,22 кВт

Все монтажные работы производить в соответствии с ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и другими действующими в РК нормативными документами

Внутреннее электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения складов зерна разработан на основании задания на проектирование, технических условий от заказчика и в соответствии с действующими на территории РК нормативными документами.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям III категории по ПУЭ.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В 50Гц с системой заземления TN-C-S.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Для освещения применяются светодиодные светильники, управление освещением осуществляется по месту.

Электроснабжение осуществляется от ЩО1.4, запитываемого кабельной линией от существующего РУ-0,4кВ КТП промышленной площадки.

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в кабельном канале и ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно), система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса электрооборудования, электрических шкафов и щитов, строительные металлоконструкции, металлическая броня кабелей на вводе в здание и стальные трубопроводы всех назначений подлежат заземлению.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к III-й категории. Проектом предусмотрена система молниезащиты, где молниеприёмником является металлическая кровля здания.

Монтажно-строительные работы производить в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и других действующих на территории РК нормативных документов.

Основные показатели электроснабжения складов керны №№ 1, 2:

- Расчетная мощность – 0,89 кВт;
- Напряжение питания площадки – 380/220В;
- Частота тока – 50 Гц;
- Коэффициент мощности – 0,95;в
- Категория электроснабжения – III.

1.4.15 Пожарная сигнализация

Проектные и технические решения, принятые в проекте пожарной сигнализации, соответствуют требованиям:

- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, установками автоматического пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2016 года № 1111.

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания в помещении склада керны на начальных стадиях пожара, автоматического оповещения о пожаре, автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе одного контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ» (пр-во Россия, НВП «Болид»). Пульт контроля и управления «С2000М» (пр-во Россия, НВП «Болид») осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара. Приборы пожарной сигнализации устанавливаются в термошкафу с защитой IP65 с подогревом и климатконтролем.

Обнаружение пожара в защищаемых помещениях здания осуществляется адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34А» (пр-во Россия, НВП «Болид»), и ручными адресными пожарными извещателями «ИПР-513-3А» (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Оповещение людей о пожаре здания включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) LD-96 и световые табло «ВЫХОД». На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрен адресный блок сигнально-пусковой С2000-СП2 (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Кабели внутри здания прокладываются в гофре по строительным конструкциям стен. При монтаже все оборудование необходимо подключить проводом ПВЗ желто-зеленого окраса к главной заземляющей шине здания. Кабель заземления учтен в разделе 245-10/21-1.4-ЭЛ.

Монтаж оборудования должен выполняться в строгом соответствии с технической документацией и требований ПУЭ, техники безопасности и действующих нормативных документов.

1.4.16 Организация строительства

На строительной площадке размещают оборудование для ведения строительных работ – землеройное и подъемно-транспортное оборудование, склады материалов.

Размещение техники предусматривается на территории строительной площадки, на временных открытых стоянках.

На период строительства предусматриваются следующие виды работ.

- планировочные работы бульдозером;
- выемочно-погрузочные работы (выемка под фундаменты, трасса прокладки водовода);
- приготовление цемента для заливки фундаментов;
- заправка техники топливозаправщиком на период строительства.

Обеспечение строительных площадок рабочими-строителями, машинистами, обслуживающим персоналом, ИТР и АУП, осуществляется силами подрядной организации.

Приготовление бетонной смеси производится в построечных условиях при помощи самоходной самозагружающейся бетоносмесительной машины типа FIORI DB 460. Хранение цемента осуществляется в закрытом складе, тарированным в бумажные мешки по 40-50кг. Доставка готовой бетонной смеси, к месту укладки, выполняется бетоносмесительной машиной.

Количество персонала, занятого на строительных работах – 20 человек, на эксплуатации объектов – 40 человек.

Проживание, питание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание персонала предусмотрено в вахтовом поселке в с. Боко, обеспеченном всеми необходимыми помещениями и оборудованием.

Рабочий и обслуживающий персонал работает вахтовым методом, ежедневно доставляется на площадку автобусами из поселка Боко.

На период строительства, снабжение строительных площадок электроэнергией осуществляется на усмотрение подрядчика: от ближайшей ЛЭП с установкой на стройплощадке мобильной КТПН, по временной схеме электроснабжения с получением соответствующих согласований, либо с установкой дизель-генераторов.

Снабжение топливом осуществляется топливозаправочной техникой, которая доставляет топливо и заправляет технику на месте производства работ.

Снабжение технической водой осуществляется из существующего пруда технической воды ГМК Васильевское.

Снабжение питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям, осуществляется бутилированной водой на основании договора с компанией поставщиком.

Также на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям).

1.4.17 Календарный график

Объем укладки и доукладки по существующим и проектируемым картам представлен в таблице 1.4.17.1. Распределение объемов руды по годам приведено в таблице 1.4.17.2. Распределение объемов руды по годам и картам приведено в таблице 1.4.17.3

Таблица 1.4.17.1 - Объем укладки и доукладки

№ карты	Количество, тыс.т
1-3	270,12
4	948,00
5	900,00

Таблица 1.4.17.2 - Распределение объемов руды по годам

Наименование	Всего	Годы укладки руды				
		2022	2023	2024	2025	2026
Количество руды, тыс.т.	2118,12	500,0	500,0	500,0	500,0	118,12

Таблица 1.4.17.3 - Распределение количества руды по годам и картам

Номер карты	Общее количество, тыс.т	Объемы укладки руды по годам, тыс.т				
		2022	2023	2024	2025	2026
1	-	-	-	-	-	
м/у 1 и 2	-	-	-	-	-	
2	180,120	180,120	-	-	-	
м/у 2 и 3	-	-	-	-	-	
3	90,000	90,000	-	-	-	
4	948,000	229,880	500,000	218,120		
5	900,000	-	строит.	281,880	500,000	118,12
Итого	2118,12	500,000	500,000	500,000	500,000	118,12

1.4.18 Мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций должны быть предусмотрены следующие меры:

- обеспечения бесперебойного хода работ в соответствии с заданным режимом и утвержденным планом работ;
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение совещания по соблюдению указанных моментов и технике безопасности;
- в дополнение регулярным совещаниям заказчик или местный орган стройнадзора проводят без объявления регулярные проверки состояния стройплощадки;
- обеспечение соблюдения законодательных предписаний всех требований охраны труда, и здоровья в течение всего периода строительных работ;
- обо всех непредусмотренных ситуациях (несчастных случаях с тяжелым или смертельным исходом) немедленно уведомляется заказчик и территориальный орган

Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью. Работы должны быть незамедлительно приостановлены и могут быть возобновлены только с разрешения территориального органа Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью;

- эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях вовремя работы осуществляется согласно плану, утвержденному руководителем производства работ (подрядчиком).

1.5. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ

По окончании эксплуатации рассматриваемого участка Планом ликвидации предусмотрена ликвидация всех объектов, расположенных на площадке УКВ.

Объём работ по постутилизации существующих и проектируемых зданий, строений, сооружений приведены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Насосная станция ТВП	Объём – 383,52 м3, площадь – 106,51 м2
2	Расходный склад СДЯВ	Объём – 11210,7 м3, площадь – 527,2 м2
3	Расходный склад реагентов	Объём – 11053,4 м3, площадь – 481,0 м2
4	Склад использованной тары	Объём – 345,8 м3, площадь – 72,0 м2
5	Цех сорбции	Объём – 11554,6 м3, площадь – 557,6 м2
6	Дробильное отделение	Объём – 226,8 м3, площадь – 61,5 м2
7	АЗС	Объём – 60,0 м3, площадь – 17,1 м2
8	Лаборатория	Объём – 383,5 м3, площадь – 106,5 м2
9	Подстанция 10/0,4 кВ 630 кВА	Количество – 1 шт.
10	Стоянка закрытого типа	Объём – 3827,7 м3, площадь – 388,4 м2
11	Эстакада	Количество – 1 шт.
12	Склад керна № 1	Объём - 1045,36 м3, площадь - 242,0 м2
13	Склад керна № 2	Объём - 1045,36 м3, площадь - 242,0 м2

Перечисленные работы необходимы для целей ликвидации последствий намечаемой деятельности.

Капитальные здания подлежат сносу с вывозом строительного мусора на полигоны промотходов, нарушенные земли подлежат рекультивации. Здания и сооружения блочно – модульного и контейнерного типа, пригодные к многократному использованию, по окончании работ передаются на другие площадки предприятия либо реализуются сторонним потребителям.

Разработка и согласование Плана (проекта) по постутилизации объектов намечаемой деятельности производится согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации» (Приложение 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386).

1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются строительные работы на участке кучного выщелачивания и дальнейшая эксплуатация

участка кучного выщелачивания. Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте, будет связано в основном с выбросами загрязняющих веществ при проведении строительных работ, а также в процессе формирования штабелей.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать:

При проведении работ в 2022 году:

- выбросы ЗВ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03);
- выбросы ЗВ от источников рудного склада (ист. № 6115, № 6116);
- выбросы ЗВ от дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) (ист. № 6118 – 6123, № 6125);
- выбросы ЗВ от промежуточного склада руды (ист. № 6126);
- выбросы ЗВ от котельной (ист. 0112);
- выбросы ЗВ от приёмного бункера подачи угля (ист. № 6143);
- выбросы ЗВ от склада угля (ист. № 6136);
- выбросы ЗВ от площадки для временного хранения золы (ист. № 6138).

При проведении строительных работ в 2023 году:

- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения щебня (ист. 6101-01, 6101-02);
- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения песка (ист. 6101-03, 6101-04);
- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения глины (ист. 6101-05, 6101-06);
- выбросы ЗВ при планировочных работах посредством бульдозера (ист. 6101-07, 6101-08);
- выбросы ЗВ при выемочных работах посредством экскаватора (ист. 6101-09, 6101-10);
- выбросы ЗВ при обратной засыпке посредством бульдозера (ист. 6101-11, 6101-12);
- выбросы ЗВ при формировании дамбы обвалования посредством бульдозера (ист. 6101-13, 6101-14);
- выбросы ЗВ от электросварочных работ (ист. 6101-15);
- выбросы ЗВ при производстве буровых работ (ист. 6101-16, 6101-17);
- выбросы ЗВ от транспортирования вскрышных пород (ист. 6101-18);
- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения вскрышных пород (ист. 6101-19, 6101-20);
- выбросы ЗВ от ДВС автотранспорта (ист. 6102);
- выбросы ЗВ от топливозаправщика (ист. 0101);

При проведении работ по эксплуатации в 2023 году:

- выбросы ЗВ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03);
- выбросы ЗВ от источников рудного склада (ист. № 6115, № 6116);
- выбросы ЗВ от дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) (ист. № 6118 – 6123, № 6125);
- выбросы ЗВ от промежуточного склада руды (ист. № 6126);
- выбросы ЗВ от котельной (ист. 0112);
- выбросы ЗВ от приёмного бункера подачи угля (ист. № 6143);
- выбросы ЗВ от склада угля (ист. № 6136);
- выбросы ЗВ от площадки для временного хранения золы (ист. № 6138).

При проведении работ по эксплуатации в 2024- 2026 гг.:

- выбросы ЗВ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период формирования штабеля № 5 (ист. 6150-02);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 5 (ист. 6150-03);
- выбросы ЗВ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02);
- выбросы ЗВ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03).
- выбросы ЗВ от источников рудного склада (ист. № 6115, № 6116);
- выбросы ЗВ от дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) (ист. № 6118 – 6123, № 6125);
- выбросы ЗВ от промежуточного склада руды (ист. № 6126);
- выбросы ЗВ от котельной (ист. 0112);
- выбросы ЗВ от приёмного бункера подачи угля (ист. № 6143);
- выбросы ЗВ от склада угля (ист. № 6136);
- выбросы ЗВ от площадки для временного хранения золы (ист. № 6138).

Выделяемыми загрязняющими веществами на период 2022 – 2026 гг. будут - азота диоксид, азота оксид, сероводород, углерода оксид, углеводороды предельные C12-C19, углерод, серы диоксид, пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20, алюминия оксид, гидроцианид, железа оксиды, кальция оксид, взвешенные частицы, магния оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, марганец и его соединения, натрий гидроксид, азотная кислота, гидрохлорид, пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: ниже 20%.

Так как предприятием является действующим, на объекте на данный момент ведутся работы, источники выброса загрязняющих веществ существующие, расчёт рассеивания проводился с учетом всех действующих источников выбросов предприятия на промплощадке участка кучного выщелачивания и месторождения Васильевское.

Карьеры и отвал вскрышных пород на месторождении «Васильевское», а также участок кучного выщелачивания условно объединены в одну площадку, так как они оказывают взаимное влияние друг друга в связи с пересечением их санитарно-защитных зон.

В период проведения планируемых работ на участке определено:

- в 2022 году - 44 источников выброса, из них 16 организованных и 28 неорганизованных;
- в 2023 году - 47 источников выброса, из них 17 организованных и 30 неорганизованных;
- в 2024 - 2026 гг. – 45 источников выброса, из них 16 организованных и 29 неорганизованных.

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу:

- в 2022, 2024 - 2026 гг. – 23 ингредиента, нормированию подлежит 23.
- в 2023 году – 25 ингредиентов, нормированию подлежит 23.

Общая масса выбросов загрязняющих веществ с учетом автотранспорта составит:

- в 2022 г - 120.55249621 т/год,
- в 2023 г– 123.52526936 т/год,
- в 2024 г– 121.08715621 т/год,
- в 2025 г – 121.08715621 т/год,
- в 2026 г – 116.55650851 т/год.

Нормированию (без учета автотранспорта) подлежит:

- в 2022 г - 120.55249621 т/год,
- в 2023 г– 122.23214336 т/год,
- в 2024 г– 121.08715621 т/год,

- в 2025 г – 121.08715621 т/год,

- в 2026 г – 116.55650851 т/год.

Проектом предусматривается образование новых источников - на период строительства – №№ 0101, 6101, 6102, на период эксплуатации № 6150 – карта № 5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 1.6.1.1.

Таблица 1.6.1.1 -Предполагаемые объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование ЗВ	Класс опасности	Объемы выбросов ЗВ, т/год
Алюминий оксид	2	1.2365816
Железо (II, III) оксиды	3	0.4790499
Кальций оксид	-	0.4020773
Магний оксид	3	0.1653668
Марганец и его соединения	2	0.0043603
Натрий гидроксид	-	0.00701342
Азота (IV) диоксид	2	2.940997
Азотная кислота	2	0.00826435
Азот (II) оксид	3	1.174955
Гидрохлорид	2	0.0029836
Гидроцианид	2	0.093883893
Углерод	3	0.169781
Сера диоксид	3	23.030775
Сероводород	2	0.000139141
Углерод оксид	4	31.863199
Фтористые газообразные соединения	2	0.0012688
Фториды неорганические	2	0.00062
Бензапирен	1	0.000001
Проп-2-ен-1-аль	2	0.0233832
Формальдегид	2	0.0233832
Хлорэтилен (винил хлористый)	2	0,0000094
Проп-2-ен-1-аль	2	0,000018
Керосин	-	0.0233832
Углеводороды предельные C12-19	4	0.50620923
Взвешенные частицы	3	1.32849163
Пыль неорганическая: 70-20%	3	59.7141893
Пыль неорганическая: ниже 20%	3	0.3354867

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе прогнозных планов.

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования НДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Участок кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны является действующим предприятием. Для участка кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны разработана программа производственного экологического контроля.

Производственный мониторинг осуществляется с учетом расположения объектов участка кучного выщелачивания, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования включают в себя

систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

Мониторинговые исследования проводятся в соответствии с Программой мониторинга, разработанной для предприятия и согласованной в установленном порядке.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

- наблюдения за источниками выделения и выбросов ЗВ;
- наблюдения за загрязнением воздуха на границе СЗЗ.

Первый тип наблюдений осуществляется с целью контроля соблюдения нормативов НДВ и производится на источниках организованных выбросов объектов переработки золотосодержащей руды методом кучного выщелачивания. К этому же типу наблюдений следует отнести и комплекс работ по оценке величины газовых выбросов при работе нового дизельного оборудования.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Контроль за соблюдением норм НДВ на источниках выбросов должен производиться специализированными и аккредитованными лабораториями согласно разработанному план-графику.

Второй тип наблюдений позволит эффективно контролировать загрязнение атмосферы от неорганизованных источников.

Мониторинг воздействия. Предусматривается организация передвижных постов (точек наблюдений), расположение которых определяется с учетом направления ветра. Точки должны быть расположены, исходя из расположения населенных пунктов и преобладающих направлений ветра. Конкретное расположение точек наблюдения определено Программой производственного мониторинга.

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями. Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расположение пунктов мониторинговых наблюдений должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Мониторинг эмиссий выбросов в атмосферный воздух на источниках выброса, расположенных на предприятии, осуществляется 1 раз в квартал:

- расчетным методом.
- путём проведения инструментальных замеров на источниках № 0112 (котельная) и №№ 0103 (корпус сорбции).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется собственными силами. Допускается привлечение специализированного предприятия.

Инструментальные замеры осуществляются на источниках №0112 (котельная – 1 и 4 квартал, 4 квартал – эффективность ПГУ) и №0103 (корпус сорбции, ежеквартально, 4 квартал – эффективность ПГУ) с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

К контролируемым источникам выбросов площадки УКВ также относятся:

- источники №0103, 0104, 0107-№0111, №0113-0120, №6104, 6105, №6115-№6126, №6129- №6132, №6136-№6149 – расчётным методом.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал.

Метод определения:

- инструментальный метод – согласно области аккредитации лаборатории,
- расчётный метод – собственными силами.

Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии.

Годовые выбросы от контролируемых источников не должны превышать контрольного значения НДВ в т/год; максимальные выбросы не должны превышать контрольного значения НДВ в г/с.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется во 2 и 3 кварталах путем отбора и дальнейшего анализа проб воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Мониторинговые исследования проводятся в соответствии с Программой мониторинга, разработанной для предприятия и согласованной в установленном порядке. Проведение дополнительного экологического мониторинга атмосферного воздуха при реализации проектных решений не предусматривается.

1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии

Аспекты	Период	Потенциальное воздействие
Дренажные воды УКВ Формирование кислых стоков и выщелачивания металлов из штабелей	С, Э, З	Влияние на качество поверхностных и подземных вод не оказывает из-за наличия полной гидроизоляции (геомембрана по дну и откосам штабеля) и сбора продуктивных растворов системой дренажа и расположения на расстоянии более 500 м от ближайшего водного объекта
Пруд технической воды	Э, З	Влияние на качество поверхностных и подземных вод не оказывает из-за наличия полной гидроизоляции (геомембрана по дну и дамбе) и расположения на расстоянии более 500 м от ближайшего водного объекта
Аварийный пруд	Э, З	Влияние на качество поверхностных и подземных вод не оказывает из-за наличия полной гидроизоляции (геомембрана по дну и дамбе) и расположения на расстоянии более 500 м от ближайшего водного объекта

*С – строительство, Э – эксплуатация, З – закрытие

Ближайший водный объект – р. Боко, протекает в 530 м к северо-востоку от площадки УКВ по территории горного отвода месторождения «Васильевское». Непосредственно на участке УКВ естественные водотоки и водоемы отсутствуют. Площадка кучного выщелачивания и ее производственные объекты располагаются за пределами водоохраной зоны р. Боко.

Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» является действующим предприятием. Для участка кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» разработана программа производственного экологического контроля.

На основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, предусмотрена система полного водооборота, таким образом, контроль сбросов параметров загрязняющих веществ не требуется.

Мониторинг воздействия на поверхностные воды осуществляется 4 раза в год (1 раз в квартал) путем отбора и дальнейшего анализа проб воды на р. Боко (выше и ниже промплощадки) с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Мониторинг воздействия на подземные воды осуществляется во 2 и 3 кварталах путем отбора и дальнейшего анализа проб воды из 4 подземных скважин на границе санитарно-защитной зоны предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Контроль за состоянием подземных вод площадки УКВ, предусмотрен путем отбора проб из трех мониторинговых контрольных скважин, заложенных в виде створов по потоку грунтовых вод ниже по склону, на котором находится установка кучного выщелачивания.

Мониторинговые исследования проводятся в соответствии с Программой мониторинга, разработанной для предприятия и согласованной в установленном порядке. Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных и подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Породные отвалы на территории площадки УКВ отсутствуют, таким образом их загрязнение невозможно.

Вид водопользования

Вид водопользования – специальное.

Качество необходимой воды – питьевая и не питьевая

Потребность в водных ресурсах на период проведения работ

На период строительства

Расчет нормативов потребления воды, используемой на хозяйственно – бытовые нужды, производился по установленным нормативам водопотребления и водоотведения согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды в сутки на одного человека 25 л в день. Количество человек, занятых на строительстве составляет 20 человек.

Таким образом, общий необходимый на хозяйственно-питьевые нужды объем воды в год составит:

$$20 \text{ чел.} \times 0,025 \text{ м}^3 \times 240 \text{ дн.} = 120 \text{ м}^3$$

В период строительных работ для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд предусмотрено водоснабжение привозной водой в объеме 120 м³/год по договору с центральным водоканалом пос. Акжал и бутилированной водой по договору с компанией поставщиком. Для нужд рабочих будут установлены биотуалеты. По мере накопления содержимое биотуалетов (водоотведение – 120 м³/год) будет вывозиться на очистку по договору со специализированными организациями.

Для технических нужд в период строительства (пылеподавление, приготовление строительных смесей) вода будет доставляться из шахты РЭШ, в устье которой оборудован узел откачки воды для понижения уровня воды в карьере при проведении добычных работ для его последующего сброса в технологический отстойник. Необходимый объем воды из отстойника будет направляться на водоснабжение промышленной площадки. Вода для технических нужд, используемая в период строительства, будет представлять собой безвозвратное водопотребление.

Количество технической воды в период строительства, необходимой для пылеподавления составит 400 м³/год, приготовление строительных растворов – 200 м³/год. Итого 600,0 м³/год.

Итого объем воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период строительства составит: 120,0+600,0 = 720,0 м³/год.

На период эксплуатации

Проектом предусмотрен замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс в окружающие водоемы.

В период эксплуатации УКВ потребуется потребление воды питьевого и технического качества и оборотная вода.

Расчет нормативов потребления воды, используемой на хозяйственно – бытовые нужды, производился по установленным нормативам водопотребления и водоотведения

согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды в сутки на одного человека 25 л в день. Количество человек, занятых на эксплуатации объекта составляет 40 человек.

$$40 \text{ чел.} \times 0,025 \text{ м}^3 \times 365 \text{ дн.} = 365 \text{ м}^3$$

Водоснабжение предусмотрено привозной водой в объеме 365 м³/год по договору с центральным водоканалом пос. Акжал и бутилированной водой по договору с компанией поставщиком.

Для нужд рабочих на территории пломплощадки установлены биотуалеты. По мере накопления содержимое биотуалетов (водоотведение – 365 м³/год) будет вывозиться на очистку по договору со специализированными организациями.

Расход воды на технологические нужды на УКВ составляет 1882,22 тыс. м³/год, в том числе свежей воды 183,39 тыс. м³/год и 1698,83 тыс. м³/год оборотной.

Водоснабжение оборотной водой на производственные нужды планируется для приготовления раствора и дальнейшей его подачи на орошение УКВ – 917,38 тыс. м³/год; в корпус сорбции – 781,45 тыс. м³/год.

На территории площадки предусмотрена существующая система хозяйственно-производственного водопровода для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды промплощадки, а также на первичное заполнение и подпитку котельной.

Дополнительно потребителями свежей воды являются: лаборатория, склад СДЯВ, медпункт, корпус сорбции, котельная.

Техническое водоснабжение предполагается частично из шахты РЭШ, в устье которой оборудован узел откачки воды для понижения уровня воды в карьере при проведении добычных работ для его последующего сброса в технологический отстойник, и частично из дублирующей мониторинговой скважины № 1. Необходимый объем воды будет направляться на водоснабжение промышленной площадки.

Общий объем водопотребления составит 1885,88 тыс. м³/год, в том числе:

- свежей воды питьевого качества – 2,93 тыс. м³/год;
- свежей технической воды – 183,39 тыс. м³/год;
- оборотной воды – 1698,83 тыс. м³/год;
- ливневые и талые воды – 0,73 тыс. м³/год

Водоснабжение питьевого качества на период эксплуатации ПКВ предусмотрено привозной водой по договору с центральным горводоканалом пос. Акжал.

Сброс промышленных стоков с установки кучного выщелачивания не предусматривается, предусмотрена система полного водооборота.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, в объеме 2,93 тыс. м³/год отводятся по существующей хозбытовой канализации в существующие очистные сооружения хозбытовых стоков (ЛОС) BIOtankL-40. Очищенные стоки (2,93 тыс. м³/год) направляются в пруд-накопитель технической воды и используются для производственных нужд КВ.

На площадках АЗС и стоянки техники предусмотрен сбор ливневых и талых вод в объеме 0,73 тыс. м³/год с последующей очисткой их в существующих очистных сооружениях ливневых вод.

В период эксплуатации УКВ общий объем отведения стоков составит 1885,88 тыс. м³/год, в том числе:

- оборотная вода – 1698,83 тыс. м³/год;
- безвозвратное водопотребление – 183,39 тыс. м³/год;
- хоз-бытовые стоки – 2,74 тыс. м³/год;
- ливневые стоки – 0,73 тыс. м³/год.
- использование воды для производственных нужд котельной – 0,19 тыс. м³/год.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения.

Годовой баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1 - Водохозяйственный баланс

Таблица 1.6.2.1 Водохозяйственный баланс									
Производство	всего	техническая вода	оборотная вода	вода питьевого качества	всего	оборотная вода	хоз.-бытовые сточные воды	потери	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Водопотребление, м3/сут / м3/год				Водоотведение м3/сут / м3/год				
	Период строительства								
Хоз.-питьевые нужды	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500	0,000	0,500	0,000	
	120,000	0,000	0,000	120,000	120,000	0,000	120,000	0,000	
Технологические нужды	2,500	2,500	0,000	0,000	2,500	0,000	0,000	2,500	
	600,000	600,000	0,000	0,000	600,000	0,000	0,000	600,000	
Всего:	3,000	2,500	0,000	0,500	3,000	0,000	0,500	2,500	
	720,000	600,000	0,000	120,000	720,000	0,000	120,000	600,000	
	Водопотребление, тыс.м3/сут / тыс.м3/год				Водоотведение тыс.м3/сут / тыс.м3/год				
	Период эксплуатации								
Хоз.-питьевые нужды	0,008	0,000	0,000	0,008	0,008	0,001	0,007	0,000	
	2,930	0,000	0,000	2,930	2,930	0,190	2,740	0,000	
Технологи- ческие нужды	5,159	0,502	4,654	0,000	5,159	4,656	0,000	0,502	
	1882,950	183,390	1698,830	0,000	1882,950	1699,560	0,000	183,390	
Всего:	5,167	0,502	4,654	0,008	5,167	4,657	0,007	0,502	
	1885,88	183,390	1698,830	2,930	1885,88	1699,750	2,740	183,390	

1.6.3. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

Период строительства.

При производстве строительно-монтажных работ воздействие на водные ресурсы, включая подземные воды, не происходит.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений собираются в сборные емкости с последующим вывозом ассенизационной машиной на станцию очистки сточных вод.

Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых также будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

Во избежание попадания на почву, далее в грунтовые воды ГСМ при строительных работах после окончания рабочего дня, всю автотехнику в обязательном порядке необходимо ставить на временную специально оборудованную площадку, поверхность площадки разравнивают, засыпают несколькими слоями гравия, песка и глина, верхний слой уплотняют.

При соблюдении природоохранных мероприятий загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами в период строительства полностью исключается.

Период эксплуатации.

Выбор участков проведения работ производится за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Расстояние от границ площадки до водных объектов составляет не

менее 500 метров. Непосредственно на участке работ открытых водоисточников (рек, ручьев и ключей) нет.

Забор вод из поверхностных природных источников не предусматривается. Сбросов сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

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.

Проектом предусмотрен замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс технологических растворов в окружающие водоемы. Основание площадки кучного выщелачивания снабжено противифльтрационным слоем, что обеспечивает защиту грунтовых вод от проникновения в них цианосодержащих растворов.

После полной отработки штабеля производится отмывка его водой. По данным опытно-промышленных испытаний, проведенных специалистами ГНПОПЭ «Казмеханобр» и КГПГК «Волковгеология» по кучному выщелачиванию золота из руды, после природно-атмосферного воздействия на промытую водой отработанную руду, в водной вытяжке содержание цианид-ионов было ниже предельно-допустимых концентраций.

До водной промывки и некоторое время после нее (до полного разрушения цианидов) ведется постоянный мониторинг подземных и поверхностных вод на наличие в них токсичных соединений, поэтому отработанная руда не будет загрязнять подземные и поверхностные воды токсичными соединениями.

После полной отработки рудных запасов и окончании функционирования УКВ по извлечению золота производится обезвреживание цианидов в дренажных растворах перед сбросом в накопительный пруд, который имеет гидроизоляционную защиту от проникновения растворов в окружающую среду и в подземные водные источники. Обезвреженные растворы используются для промывки отработанных штабелей.

После обработки отработанные рудные штабели не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и могут быть в дальнейшем рекультивированы. После полной отработки рудных запасов, промывки и обезвреживания рудных штабелей производится их опробование на содержание золота в хвостах кучного выщелачивания с целью их списания.

После полной отработки рудных запасов необходимо предусмотреть контроль за состоянием подземных вод площадки КВ, путем отбора проб из контрольных скважин, заложенных в виде створов по потоку грунтовых вод ниже по склону, на котором находится установка кучного выщелачивания.

По периметру площадки предусмотрено устройство водоотводной канавы, с учетом приема и отвода всех паводковых вод, а также глиняного вала, для предотвращения утечки растворов и дождевых вод за пределы установки кучного выщелачивания. Предусмотрен аварийный прудок с гидроизолирующим основанием для приема дебалансных оборотных растворов.

Для исключения проливов ГСМ предусматривается постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов. Особое внимание уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности

Также для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

1. Соблюдение норм ведения работ, принятых проектных решений.
2. Сбор и временное хранение образующихся отходов на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.
3. Применение на всех видах работ технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горючесмазочных материалов в грунт.

Предприятием в установленном порядке будет оформлено и согласовано разрешение на специальное водопользование для забора воды из дублирующей мониторинговой скважины № 1 в целях ее использования на нужды технического водоснабжения площадки УКВ.

1.6.4. Воздействие на почвы

Для рассматриваемого района характерно широкое освоение земельных ресурсов для хозяйственной, частной или иной деятельности.

Проектируемое строительство намечается в границах действующей промышленной площадки кучного выщелачивания ГМК «Васильевское». Дополнительное освоение земель при реализации намечаемой деятельности не предусматривается.

Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов – технологических дорог, площадок хранения технологических материалов, площадей, занятых под временные отвалы и кучи выщелачивания с последующей рекультивацией (в том числе и биологической стадией).

Постоянное изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений, имеющих временный характер, не прогнозируется.

Участок под размещение карты № 5 и складов для хранения керна №№ 1 и 2 на участке кучного выщелачивания представляет собой территорию с производственными зданиями и сооружениями. Растительный грунт отсутствует.

Размещение площадки кучного выщелачивания выбрано с учетом использования уклона рельефа местности. Проектируемая площадка штабеля для складирования руды имеет в плане форму прямоугольника со сторонами 240х180 метров.

Уклоны площадки по условиям рельефа и с учетом наиболее экономичного использования по объемам земляных работ приняты в пределах от $i=0,007$ до $i=0,01$.

Вследствие спокойного рельефа местности, а также в связи с тем, что планировочные отметки совпадают с отметками существующей земли, вертикальная планировка под склады керна не предусматривается, а выполняется микропланировка в местах размещения зданий и сооружений.

Для оценки степени воздействия необходимо в первую очередь, четкое определение типов, видов воздействия и источников нарушения и загрязнения. Виды воздействия можно разделить на две категории:

- непосредственное, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенно-растительным покровом;
- опосредственное (вторичное), т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Под источником нарушения и загрязнения понимаются технологические процессы, воздействующие на компоненты природной среды, в том числе на почвенно-растительный

покров.

Период строительства

Осуществление работ по строительству как правило вызывает наибольшее изменение почвенного покрова, что приводит к его деградации в виде линейных нарушений.

Источниками воздействия являются как строительные объекты, так и строительная техника, механизмы.

Воздействие проявляется в следующих направлениях:

- изъятие земель во временное пользование;
- химическом загрязнении почвенного профиля.

Воздействие объектов строительства участка кучного выщелачивания на прилегающую территорию и геологическую среду выражается в изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ.

К перечню воздействий, оказываемых на почвы и грунты в период строительства объектов, также относятся:

- изменение рельефа, а именно: устройство насыпей выше местного рельефа;
- технологические загрязнения: выделение минеральной пыли и газообразных загрязняющих веществ засорение поверхности в месте временных сооружений, стоянки машин.

Снятие ППС не производится в связи с тем, что в пределах отведенной площадки снятие ППС было осуществлено ранее при реализации проектных решений по рабочему проекту «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» производительностью до 500 тыс. тонн руды в год» (ЗГЭЭ № F01-0008/17 от 14.03.2017 г.).

На этапе строительства возможно попадание загрязняющих веществ в почвогрунты в виде производственных отходов. Загрязнение возможно будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ.

В ходе строительства проектом предусматриваются мероприятия, снижающие отрицательное влияние воздействия строительного процесса на окружающую среду.

Организация производственных процессов предусматривает защиту почв от загрязнения путем сбора всех видов отходов непосредственно у источников образования для последующей утилизации.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова необходимо выполнение следующих мероприятий:

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;
- организация сбора отходов в специально отведенном месте в металлических контейнерах по видам;
- для вывоза бытовых и промышленных отходов на полигон необходимо заключить договор со специальной организацией.

Период эксплуатации

Для уменьшения негативных последствий проектируемых работ немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количество проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог.

На стоянках автотранспорта и спецтехники необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по обращению с горюче-смазочными материалами, утилизацией отходов, сбору бытового и технологического мусора и пр.

Особых рекультивационных мероприятий требует ликвидация загрязнений. Поэтому при проведении работ необходимым условием является неукоснительное соблюдение

технологических схем и сведение к минимуму возможности различного рода аварийных ситуаций и проливов химических веществ.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почвы необходимо проведение следующих мероприятий:

- соблюдать санитарно-гигиенические требования,
- своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны,
- осуществлять очистку территории от бытовых отходов;
- внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, отдельного хранения и утилизации отходов);
- все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства и эксплуатации предприятия;
- выполнять мероприятия по недопущению и оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями.
- кучи выщелачивания выполнять с гидроизоляционными основаниями (слой глинистого материала и геомембраны) для предотвращения попадания загрязняющих веществ в почвогрунты;
- осуществлять сбор и очистку ливневых сточных вод с площадей производственных сооружений;
- проводить обеззараживание хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях;
- выполнять требования безопасности при транспортировке химических реагентов.
- осуществлять проведение постоянного мониторинга на объекте на основании программы ПЭК.
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования - выполняется по окончании работ.
- рекультивация всех участков, нарушенных в процессе работ.

После проведения строительных и эксплуатационных работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства

Участок кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны является действующим предприятием. Для участка кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» разработана программа производственного экологического контроля.

На основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, в связи с этим, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Мониторинг воздействия на почвенный покров осуществляется путем отбора и дальнейшего анализа проб почв на границе санитарно-защитной зоны предприятия 1 раз в год (3 квартал).

Мониторинговые исследования проводятся в соответствии с Программой мониторинга, разработанной для предприятия и согласованной в установленном порядке. Проведение дополнительного экологического мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

Анализ результатов мониторинга почв согласно отчетам ПЭК показывает, что загрязнение почвенного покрова в районе расположения площадки УКВ не превышает предельно допустимых значений, превышения ПДК по всем наблюдаемым компонентам во всех точках наблюдения.

1.6.5. Воздействия на недра

Исходя из специфики хозяйственной деятельности предусматривается потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в рассматриваемый период строительства и эксплуатации. Добыча минеральных ресурсов на площадке УКВ не производится. При развитии объекта, не предполагается использования недр, в связи с чем разумно предположить, что они будут оказывать очень незначительное воздействие на недра. За исключением строительства фундаментов и траншей на этапе строительства, на этапах эксплуатации и вывода из эксплуатации никакого воздействия на недра оказываться не будет.

Охрана недр является обязательной частью оценки воздействия на окружающую среду, затрагивающей вопросы недропользования.

Воздействие на геологическую среду по проекту наблюдается на верхние части геологической среды, через почвогрунты при передвижении техники по площадке.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

Принятыми проектными решениями предусмотрен ряд мер по уменьшению возможного негативного воздействия на геологическую среду:

- учёт природно-климатических особенностей территории (повышенную засоленность грунтов, грунтовых вод и др.) при проведении работ и применении тех или иных материалов и конструкций;
- при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий;
- с целью предотвращения загрязнения подземных вод необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия: оснащение специальными ёмкостями для слива отработанных жидкостей и др.;
- утилизация всех видов промышленных и бытовых отходов
- автоматизация технологических процессов на площадках, предотвращающая возникновение аварийных ситуаций.

Т.к. горные работы по добыче золотосодержащей руды предусмотрены отдельным проектом, на площадке УКВ на этапах строительства и эксплуатации объектов воздействия на недра не ожидается.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не являются охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Основание площадки кучного выщелачивания снабжено противofiltrационным слоем, что обеспечивает защиту от проникновения в окружающую среду цианосодержащих растворов.

После проведения полного комплекса работ, все участки, нарушенные в процессе работ, подлежат рекультивации.

Ликвидация участка кучного выщелачивания с последующей рекультивацией производится после полного и окончательного прекращения работ и осуществляется по отдельному проекту. Проектом должны быть предусмотрены меры полной нейтрализации штабелей от применяемых в технологическом процессе химических реагентов, предупреждение попадания вредных химических веществ и загрязнения недр.

1.6.6. Физические воздействия

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных

антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне промышленных объектов.

Выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц);
- обеспечение спецодеждой;
- средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все работы по монтажу оборудования должны выполняться согласно «правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ, инструкций при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах и др.

Производственный шум

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 31275-2002, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера мера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Основным источником шума на проектируемом объекте будет являться работа техники. Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от жилых объектов. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены. Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы от рассматриваемых объектов, ввиду их значительной удаленности, оценивается как незначительное.

Вибрация

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника, системы отопления и водопровода насосные станции и т.д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрации на проектируемом объекте будет являться работа техники. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой

грузоподъемности;

- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Электромагнитное излучение

Любое техническое устройство, использующее, либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которому привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший -

на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей техники. Объемы выхлопных газов при работе техники незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

1.6.7. Радиационные воздействия

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды в Восточно - Казахской области за 2021 год, наблюдения за уровнем гамма излучения на

местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жангизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

По сравнению с 2020 годом уровень радиационного фона существенно не изменился. Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в рассматриваемом районе отсутствуют.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое.

При разработке программы экологического контроля недропользователем предусмотрено проведение радиологического контроля. В рамках радиационного мониторинга 1 раз в квартал проводится радиологический контроль руды и вскрышной породы инструментальными замерами с привлечением аккредитованных лабораторий.

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом, выполняются в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Республики Казахстан. При осуществлении радиационного мониторинга сторонними организациями, необходимо наличие у сторонней организации соответствующей лицензии в области использования атомной энергии.

1.6.8. Оценка воздействия на растительный покров

Краткая характеристика растительного мира района

Растительность – скудная, представлена главным образом разнотравьем, покрывающим не сплошным, низкорослым покровом долины и склоны сопок.

Растительность на участке типично степная (полынь, ковыль, карагайник. Лесные массивы отсутствуют.

На участке работ развит в основном прерывистый травяной и мелкокустарниковый покров.

Редкие очаги водотоков зарастают осокой, реже тростником. На засоленных участках различные виды солянок. В широких долинах и на пологих склонах сопок распространены полынь и ковыль. В скалистых расщелинах и в вершинах долин, расчленяющих низкоегорье, растут кусты шиповника, дикая клубника, карагач, степная акация, встречаются низкорослые деревья и заросли кустарников.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Зеленые насаждения, подлежащие сносу, отсутствуют.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность являются:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

Ввиду проведения работ на существующей производственной площадке предприятия растительный покров на участке проектируемых работ отсутствует.

При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова может происходить с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горючесмазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как умеренное.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

1.6.9. Оценка воздействия на животный мир.

Характеристика животного мира района

Животный мир участка проектируемых работ беден и представлен главным образом птицами и грызунами.

Животные редки – мыши, суслики, змеи, иногда зайцы, лисы, волки. Ценные виды растений и животных отсутствуют.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района

Основной фактор воздействия со стороны предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну - техногенное изменение характера рельефа в результате монтажа объектов предприятия, обустройство штабеля кучного выщелачивания, коммуникаций. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Образование насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных и строительных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного разлива ГСМ.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Производственная деятельность оказывает воздействие на представителей фауны:

- при нарушении земель;
- от физических факторов (шум, свет);
- от физического присутствия;
- от выбросов в атмосферу.

Нарушение земель

Историческое нарушение почв и растительности привело к утрате мест обитания наземных позвоночных животных и насекомых. Они уничтожаются или вытесняются из прежних мест обитания и перемещаются на другие участки прилегающей территории.

Воздействие оценивается как точечное, долговременное и умеренное.

Физические факторы

Физические факторы – низкочастотный шум при движении транспорта и технологических машин, от производственного оборудования, огни транспорта и освещение объектов рудника в темное время суток вызывают беспокойство представителей животного мира и насекомых, нередко приводят их к гибели. Насекомые получают травмы или гибнут от приборов искусственного освещения и ультрафиолетового излучения.

Для смягчения этих факторов воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- движение транспортных средств со строго определенной (минимальной) скоростью, а также экранирование освещения на объектах;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- отпугивание птиц от высоких конструкций;
- оптимизация режима работы транспорта;
- ограждение производственных объектов.

Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается как точечное, постоянное и умеренное.

Физическое присутствие

Физическое присутствие дорог, технологических объектов, оборудования и сооружений инфраструктуры привело к безвозвратной потере среды обитания животных и насекомых непосредственно под объектами долгосрочного пользования. Воздействие от физического присутствия происходит от движения автотранспорта и строительной техники.

Физическое присутствие является причиной перераспределения представителей животного мира, снижения их численности или же вообще вытеснения за пределы промплощадки.

Для смягчения этого воздействия предусматривается сведение к минимуму площадей оснований объектов инфраструктуры, движение транспортных средств по строго определенным маршрутам и с минимальной скоростью.

Воздействие от физического присутствия на фауну оценивается как точечное, постоянное и сильное.

Выбросы в атмосферу

Выбросы в атмосферу могут оказывать негативное воздействие на представителей фауны в виде повышенной концентрацией загрязняющих веществ. Мониторинговые наблюдения показывают, что на границе СЗЗ растительность характеризуется показателями по вегетативному развитию и видовому составу ниже фоновых. При этом встречаемость

птиц, пресмыкающихся, землероев и насекомых в пределах СЗЗ тоже ниже фоновых показателей.

Воздействие выбросов в атмосферу на представителей фауны оценивается как точечное, кратковременное и слабое.

1.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Раздел разработан с целью определения объемов образования отходов на этапах строительства и эксплуатации, для установления их степени опасности для окружающей среды, решения вопросов утилизации и захоронения отходов, а также определения размеров платы за удаление отходов строительства.

Раздел разработан на основании принятых проектных решений, а также удельных показателей образования отходов, содержащихся в нормативно-правовых документах в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

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.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Сведения о классификации отходов

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Виды отходов относятся к опасным или неопасным.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно, согласно их опасных свойств. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность

беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

Период строительства

В период проведения строительных работ обращение с отходами (учет и контроль, накопления отходов, сбор, транспортировку, хранение и удаление отходов) входит в обязанность исполнителя (подрядной организации), выполняющей строительные-монтажные работы. Для безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе строительных-монтажных работ, подрядной организации необходимо заключить договоры на передачу отходов сторонней организации.

В период строительных работ образуются 3 неопасных вида отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности.

Наименование, виды, коды и предполагаемые максимальные объёмы отходов приведены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1. Период строительства 2023 гг.

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Вид отходов	Предполагаемые объёмы отходов, т/год
1	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасные	0,002
2	Строительные отходы	17 09 04	неопасные	1,5
3	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасные	1,0

Сортировка отходов не производится. Все образуемые отходы вывозятся по договорам спецпредприятиями, имеющими согласно ст. 331, 339 Экологического кодекса лицензию в сфере восстановления и удаления опасных отходов. Обезвреживание и утилизация всех образуемых видов отходов в процессе строительства не производится.

Период эксплуатации:

В процессе эксплуатации площадки участка кучного выщелачивания в ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» образуются 5 опасных и 7 неопасных видов отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности. Наименование, виды, коды и предполагаемые максимальные объёмы отходов приведены в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2. Период эксплуатации 2022-2026 гг.

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Вид отходов	Предполагаемые объёмы отходов, т/год
1	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	опасные	0,0443
2	Фильтры очистных сооружений ливневых стоков	15 02 02*	опасные	0,215
3	Нефтепродукты из очистных сооружений ливневых стоков	19 08 10*	опасные	0,0233
4	Осадок очистных сооружений ливневой канализации	19 08 13*	опасные	0,1752
5	Тара из-под реагентов	15 01 10*	опасные	286,8
6	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные	0,0008
7	Переработанная руда	01 03 99	неопасные	в 2022-2025 гг. - 499999,05, в 2026 г. - 118119,77
8	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасные	3,0

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Вид отходов	Предполагаемые объёмы отходов, т/год
9	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасные	0,0233
10	Иловый осадок хозяйственных очистных сооружений	19 08 12	неопасные	0,24
11	Золослаковые отходы	10 01 01	неопасные	707,3
12	Отходы от жируловителя	19 08 09	неопасные	0,821

Проектом приняты мероприятия по предотвращению загрязнения территории объекта образующимися отходами производства и потребления:

Все образующиеся на объекте отходы складироваться в специальных металлических контейнерах в специально отведенных местах, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев вывозятся специальным автотранспортом и передаются в специализированные организации, осуществляющим операции по утилизации, переработке.

Руда выщелоченная образуется после окончания процесса кучного выщелачивания и водной промывки куч. Хранение руды осуществляется на предварительно подготовленном гидроизоляционном основании.

Обезвреживание рудных штабелей от цианидов осуществляют по окончании функционирования предприятия, и после проверки наличия этих соединений в рудных штабелях. Отработанный штабель вначале промывается водой для отмывки основной массы растворенных цианистых соединений. Остатки рабочих и промывных растворов собираются в резервуарах и сборниках растворов и обезвреживаются.

Отработанные рудные штабели не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, не требуют дополнительной обработки и будут рекультивированы по дополнительно разработанному проекту рекультивации.

Операции, в результате которых образуются отходы, и меры по обращению с отходами

Смешанные коммунальные отходы

Образование отходов. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала.

Сбор отходов. Накапливаются в специальных закрытых контейнерах, установленных на открытой бетонированной площадке, огражденной с 3-х сторон. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло), "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: Смешанные коммунальные отходы 20 03 01 (неопасные).

Смешанные коммунальные отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Отход относится к группе 20 Классификатора отходов «Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции» - смешанные коммунальные отходы.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится. Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, металл, стекло, пищевые отходы, остальные отходы.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 в 6 месяцев передаются на полигон ТБО.

Складирование. Хранение отходов. Складирование происходит в специальных закрытых контейнерах временного хранения около производственных корпусов, установленных на открытой бетонированной площадке, огражденной с 3-х сторон.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальные закрытые контейнеры.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: специальная площадка на территории промплощадки УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское».

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются на полигон ТБО.

Площадь – металлические контейнеры с крышкой объемом 1,0 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: целлюлоза – 560000; органические вещества -240000; стекло - 70000; алюминий - 50000; полиэтилен - 80000.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся на бетонированной площадке.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом на полигон ТБО.

Строительные отходы

Образование отходов. Образуются в процессе проведения строительных работ.

Сбор отходов. Накапливаются на специально оборудованной площадке временного хранения в специальной емкости.

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: Строительные отходы 17 09 04 (неопасные).

Отход относится к группе 17 Классификатора отходов «Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)» - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Складирование происходит на специально оборудованной площадке временного хранения.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная емкость на специально оборудованной площадке.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: специальная площадка на территории промплощадки УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское».

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

Площадь – Специально оборудованная площадка.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: двуокись кремния – 506900; оксиды железа -106600; окись кальция - 128700; окись магния - 25400; оксид алюминия – 126900, сера общая – 9100, медь – 3960, свинец – 390, цинк – 1740, марганец – 2210, углерод – 21400, натрий – 7800, калий - 4900.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся на специально оборудованной площадке.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом в специализированную организацию на утилизацию.

Огарки сварочных электродов

Образование отходов. Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах.

Сбор отходов. Собираются в специальную тару.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 12 01 13 (неопасные).

Отход относится к группе 12 Классификатора отходов «Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс» - отходы сварки.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,5 м³, установленной на площадке УКВ.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 0,5 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: железо металлическое - 931800, дижелезо триоксид - 15000, углерод – 22000, марганец – 4200.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения тара с отходами установлена на площадке УКВ.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

Отработанные ртутные лампы

Образование отходов. Обслуживание систем освещения на площадке УКВ, замена отработанных ртутных ламп.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 20 01 21* (опасные).

Отход относится к группе 20 Классификатора отходов «Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции» - люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковываются в тару завода – изготовителя, затем складываются в специальный деревянный ящик с плотно закрывающейся крышкой. Каждый ящик маркируется с указанием типа ламп, даты начала хранения, предупредительными знаками «Верх», «Осторожно ртуть, хрупкое», «Боится сырости».

Транспортирование. Передаются на обезвреживание в специализированную организацию по договору специальным автотранспортом.

Складирование. Хранение отходов. Собираются вручную, хранятся в упаковке завода-изготовителя в специальном ящике в складском помещении на территории предприятия.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Отдельное помещение.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Складское помещение.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Площадь – объем ящика 1 м².

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: стекло – 920000, мастика У9М – 13000, гетинакс – 3000, люминофор – 20480, алюминий – 16900, никель – 700, медь – 1740, ртуть – 24000, вольфрам – 120.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в отдельном помещении.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Вывозятся на обезвреживание в специализированную организацию по договору специальным автотранспортом согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.

Осадок очистных сооружений ливневой канализации

Образование отходов. Отход образуется в процессе очистки ливневых стоков.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 19 08 13* (опасные).

Отход относится к группе 19 Классификатора отходов «Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения/ отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе» - Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается на утилизацию в специализированную организацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются в специальной закрытой емкости, располагающейся на территории площадки УКВ.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная закрытая емкость.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: промплощадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 10 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: вода – 499555; двуокись кремния - 262700; трехокись железа - 41700; оксид кальция - 23400; окись магния – 12600; оксид алюминия – 136600; медь – 210; свинец – 15; цинк – 55; марганец – 480, нефтепродукты 22700.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в специальной закрытой емкости.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом на обогатительную фабрику совместно с рудой на переработку по штатной технологии.

Нефтепродукты из очистных сооружений ливневых стоков

Образование отходов. Отход образуется в процессе очистки ливневых стоков.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 19 08 10* (опасные).

Отход относится к группе 19 Классификатора отходов «Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения/ отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе» - Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается на утилизацию в специализированную организацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются в специальной закрытой емкости, располагающейся на территории площадки УКВ.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная закрытая емкость.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: промплощадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 10 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: вода – 317500, нефтепродукты 682500.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в специальной закрытой емкости.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом на обогатительную фабрику совместно с рудой на переработку по штатной технологии.

Фильтры очистных сооружений ливневых стоков

Образование отходов. Отход образуется в процессе очистки ливневых стоков.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 02 02* (опасные).

Отход относится к группе 15 Классификатора отходов «Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе/абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда» - абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются в специальной закрытой емкости, располагающейся на территории площадки УКВ.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная закрытая емкость.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: промплощадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 1 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: полипропилен – 630000; лавсан – 260000, взвешенные вещества – 100000; нефтепродукты - 10000.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в специальной закрытой емкости.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом передаются специализированным организациям на утилизацию.

Тара из под реагентов

Образование отходов. Отход образуется в процессе выщелачивания руды.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 01 10* (опасные).

Отход относится к группе 15 Классификатора отходов «Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе/абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда» - Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится. После растаривания пустые металлические барабаны из-под реагентов обезвреживаются в установке дезактивации барабанов УДБ-6. Обезвреживание осуществляется раствором железного купороса, подаваемого в установку. После обезвреживания барабаны подают на установку смятия барабанов УСБ-1.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются в специальной закрытой емкости, располагающейся на территории площадки УКВ.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная закрытая емкость.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: промплощадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 10 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: железо - 968000; оксиды железа - 2000; углерод - до 3000, остатки реагента - 27000.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в специальной закрытой емкости.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом передаются специализированным организациям на утилизацию.

Промасленная ветошь

Образование отходов. Отходы образуются при обслуживании оборудования, ремонтных работах.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 02 02* (опасные).

Отход относится к группе 15 Классификатора отходов «Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе» - абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются в специальной закрытой таре, располагающейся в помещении на территории месторождения.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная закрытая тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: помещение на промплощадке УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское».

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 0,5 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: хлопок, х/б ткань – 730000, масло минеральное – 120000, вода - 150000.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в специальной закрытой таре в помещении.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

Иловый осадок хозяйственных очистных сооружений

Образование отходов. Отход образуется в процессе очистки хозяйственных стоков.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 19 08 13* (опасные).

Отход относится к группе 19 Классификатора отходов «Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения/ отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе» - Шламы биологической обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 11.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается на утилизацию в специализированную организацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются в специальной закрытой емкости, располагающейся на территории площадки УКВ.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная закрытая емкость.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: промплощадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 10 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: вода – 522255; двуокись кремния - 262700; трехокись железа - 41700; оксид кальция - 23400; окись магния – 12600; оксид алюминия – 136600; медь – 210; свинец – 15; цинк – 55; марганец – 480.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в специальной закрытой емкости.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом на обогатительную фабрику совместно с рудой на переработку по штатной технологии.

Золошлаковые отходы

Образование отходов. Отход образуется в результате сгорания твердого топлива (уголь) в котлоагрегатах котельной предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение отхода осуществляется на специальной площадке около котельной.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 10 01 01 (неопасные).

Отход относится к группе 10 Классификатора отходов «Отходы термических процессов / отходы электростанций и других мусоросжигательных заводов» - Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04).

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается на утилизацию в специализированную организацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются на площадке временного складирования золошлаковых отходов у здания котельной.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Площадка временного складирования.

Назначение: Временное накопление отходов.

Месторасположение: на площадке у здания котельной.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации на утилизацию.

Площадь 225 м².

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: алюминий – 261400, железо металлическое оксид – 109000, кальция оксид – 37400, диоксид кремния – 564880, цинка оксид – 220, сера – 11100, магния оксид - 16000.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся на специальной бетонированной площадке.

Эксплуатация площадки производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется автотранспортом предприятия.

Отходы от жируловителя

Образование отходов. Отход образуется в процессе очистки хозяйственных стоков.

Сбор отходов. Сбор отходов производится вручную.

Идентификация. Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 19 08 09 не(опасные).

Отход относится к группе 19 Классификатора отходов «Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения/ отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе» - Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, содержащие только пищевые масла и жиры.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается на утилизацию в специализированную организацию.

Складирование. Хранение отходов. Накапливаются в специальной закрытой емкости, располагающейся на территории площадки УКВ.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: Специальная закрытая емкость.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: промплощадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации на утилизацию.

Площадь – специальная тара объемом 10 м³.

Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: вода – 317500, пищевые жиры 682500.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в специальной закрытой емкости.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом на обогатительную фабрику совместно с рудой на переработку по штатной технологии.

Переработанная руда

Образование отходов. Отходы образуются в процессе выщелачивания золотосодержащей руды.

Идентификация. Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 01 03 99 (неопасные).

Отход относится к группе 01 Классификатора отходов «Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых/ Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых» - Отходы, не указанные иначе.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится. Обезвреживание рудных штабелей от цианидов осуществляют по окончании функционирования предприятия, и после проверки наличия этих соединений в рудных штабелях. Отработанный штабель вначале промывается водой для отмывки основной массы растворенных цианистых соединений. Остатки рабочих и промывных растворов собираются в имеющихся резервуарах и сборниках растворов и обезвреживаются.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Транспортирование отходов не производится.

Складирование. Хранение отходов. Складирование отработанной руды осуществляется на собственных картах кучного выщелачивания.

Характеристика объектов размещения отходов.

Наименование: УКВ.

Назначение: Хранение отходов.

Месторасположение: промплощадка УКВ.

Ведомственная принадлежность ТОО «ГМК «Васильевское»

Расчетный срок эксплуатации Согласно проектных решений.

Площадь – 20,2 га.

Состав отходов - Химический состав вскрышной породы, %: алюминий оксид - 14,21 %, железо оксиды - 3,71 %, кальций оксид - 4,62 %, магний оксид - 1,90 %, взвешенные частицы - 17,9 %, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 57,66 %.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения отходы хранятся в картах с обустройством гидроизоляционного основания. Основание площадки кучного выщелачивания снабжено противофильтрационным слоем, что обеспечивает защиту от проникновения в окружающую среду цианосодержащих растворов.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

Удаление отходов. Удаление отходов из карт выщелачивания площадки УКВ не осуществляется. Ликвидация участка кучного выщелачивания с последующей рекультивацией производится после полного и окончательного прекращения работ и осуществляется по отдельному проекту. Хвосты выщелачивания (обеззолоченные) рудные штабели при необходимости обезвреживаются по окончании функционирования предприятия и производится их рекультивация по отдельному проекту.

Характеристика системы сбора, транспортировки и хранения отходов

Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами на стадиях строительства и эксплуатации проектируемого производства приведены в таблице 1.7.3.

Таблица 1.7.3 - Характеристика системы сбора, транспортировки и хранения отходов

№	Источник образования (получения) отходов	Код отхода в	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					Агрегатное состояние	Растворимость	Содержание основных компонентов	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Период строительства										
3	Образуются при сварочных работах	12 01 13	Огарки сварочных электродов	не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	железо металлическое, дижелезо триоксид, углерод, марганец	Сбор в специальной закрытой таре	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
4	Строительные и ремонтные работы	17 09 04	Строительные отходы	Не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	песок, щебень, древесина, бетон, цемент	Сбор в спец.контейнеры	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Вывоз по договорам
5	Образуются в производственной сфере деятельности персонала	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	целлюлоза; органические вещества; стекло; алюминий; полиэтилен	Сбор в металлические спец. контейнеры	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Вывоз по договорам на полигон ТБО
Период эксплуатации										
1	Замена отработанных ртутных ламп	20 01 21*	Отработанные люминесцентные лампы	опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	стекло, мастика У9М, гетинакс, люминофор, никель, медь, ртуть, вольфрам	Сбор вручную, хранятся в упаковке завода-изготовителя в специальном ящике в складском помещении	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
2	Образуется в процессе очистки ливневых стоков	15 02 02*	Фильтры очистных сооружений ливневых стоков	опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	полипропилен; лавсан, взвешенные вещества; нефтепродукты	Сбор в специальной закрытой емкости	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
3	Образуется в процессе очистки ливневых стоков	19 08 10*	Нефтепродукты из очистных сооружений ливневых стоков	опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	вода, нефтепродукты	Сбор в специальной закрытой емкости	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию

№	Источник образования (получения) отходов	Код отхода в	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					Агрегатное состояние	Растворимость	Содержание основных компонентов	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Образуется в процессе очистки ливневых стоков	19 08 13*	Осадок очистных сооружений ливневой канализации	опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	вода; двуокись кремния; трехокись железа; оксид кальция; окись магния; оксид алюминия; медь; свинец; цинк; марганец, нефтепродукты	Сбор в специальной закрытой емкости	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
5	Образуется в процессе выщелачивания руды	15 01 10*	Тара из-под реагентов	опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	железо; оксиды железа; углерод, остатки реагента	Сбор в специальной закрытой емкости	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
6	Образуются при обслуживании оборудования, ремонтных работах	15 02 02*	Промасленная ветошь	опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	хлопок, х/б ткань, масло минеральное вода	Сбор в специальной закрытой таре	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
7	Образуются в процессе выщелачивания золотосодержащей руды	01 03 99	Переработанная руда	неопасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	алюминий оксид, железо оксиды, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая	Накапливается на картах выщелачивания	Вывоз не осуществляется	Накапливается на картах выщелачивания
8	Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	целлюлоза; органические вещества; стекло; алюминий; полиэтилен	Сбор в металлические спец. контейнеры	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Вывоз по договорам на полигон ТБО
9	Образуются при сварочных работах	12 01 13	Огарки сварочных электродов	не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	железо металлическое, диоксид, углерод, марганец	Сбор в специальной закрытой таре	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию

№	Источник образования (получения) отходов	Код отхода в	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					Агрегатное состояние	Растворимость	Содержание основных компонентов	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	Образуется в процессе очистки хозяйственных стоков	19 08 12	Иловый осадок хозяйственных очистных сооружений	не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	вода; двуокись кремния; трехокись железа; оксид кальция; окись магния; оксид алюминия; медь; свинец; цинк; марганец	Сбор в специальной закрытой емкости	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
11	Образуется в результате сгорания твердого топлива (уголь) в котлоагрегатах котельной предприятия	10 01 01	Золошлаковые отходы	не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	алюминий, железо, металлическое оксид, кальция оксид, диоксид кремния, цинка оксид, сера, магния оксид	Сбор на специальной площадке около котельной	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию
12	Образуется в процессе очистки хозяйственных стоков	19 08 09	Отходы от жиरोуловителя	не опасные	Твёрдые	Не растворимы в воде	вода, пищевые жиры	Сбор в специальной закрытой емкости	Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Передача специализированной организации на утилизацию

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории намечаемой деятельности:

В систему управления отходами на рассматриваемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их виду. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется не более 6 месяцев.

После строительства и введения в эксплуатацию карты № 5 на площадке УКВ ТОО «ГМК «Васильевское» количество отходов не изменяется и остается таким же, как и было до строительства. Всего на площадке УКВ образуются 5 опасных и 7 неопасных видов отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности.

В процессе сбора отходов на заводе производится сортировка ТБО с отдельным сбором отходов «Бумага, картон, бумажная упаковка», «ПЭТ-бутылки».

Обезвреживание и утилизация всех образуемых видов отходов в процессе эксплуатации не производится. Все образуемые отходы вывозятся по договорам специализированными предприятиями.

При обращении с отходами горнодобывающей промышленности оператором соблюдаются экологические требования для предотвращения загрязнения воды и почвы согласно ст.361 ЭК РК «Предотвращение ухудшения состояния воды, загрязнения воздуха и почвы».

1. Все отходы горнодобывающей промышленности хранятся в специально отведенных местах в специальных емкостях, контейнерах либо таре с закрывающимися крышками или на специальных площадках, изолированных от окружающей среды посредством устройства гидроизоляционного экрана и ограждающей защитной дамбы, что предотвращает образование и сброс фильтрата складироваемых отходов и в период эксплуатации и после закрытия объекта складирования отходов и исключает загрязнение поверхностных или подземных вод и почвы.

2. Складирование отходов осуществляется оператором объекта в специально – отведенных местах в специальных емкостях, контейнерах либо таре с закрывающимися крышками, что обеспечивает их изоляцию от внешней среды и позволяет предотвратить возможные выбросы пыли и газа.

3. Размещение отходов горнодобывающей промышленности обратно в открытые или подземные горные выработки, подверженные затоплению, оператором объекта складирования отходов не осуществляется.

4. Дренажные растворы сбрасывают в накопительный пруд, который имеет гидроизоляционную защиту от проникновения растворов в окружающую среду и подземные источники воды только после полного обезвреживания цианидов.

По завершению работы УКВ производится обезвреживание цианосодержащих растворов либо товарными хлорсодержащими агентами (хлорная известь, гипохлориты кальция и натрия) либо хлорагентами, получаемыми на месте в результате электролиза растворов, содержащих хлорид натрия (поваренная соль). Расход хлорагентов на обезвреживание - 3 весовых части активного хлора (100 % активности) на 1 весовую часть цианидов.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация рабочего проекта ««Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды» ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» возможна по нескольким вариантам.

Вариант № 0

Осуществление выщелачивания окисленных руд по существующей проектной технологии цианидного выщелачивания без осуществления строительства карты № 5 на площадке УКВ.

Вариант № 1

Осуществление выщелачивания окисленных руд по существующей проектной технологии цианидного выщелачивания со строительством карты № 5 на площадке УКВ.

Вариант № 2

Строительство дополнительной карты выщелачивания за пределами существующей площадки УКВ с последующим выщелачиванием окисленных руд по технологии цианидного выщелачивания.

Вариант № 3

Изменение существующей технологии выщелачивания окисленных золотосодержащих руд.

В результате проведения геологоразведочных работ согласно проекту «План разведки золотосодержащих руд на месторождении Васильевское в Восточно-Казахстанской области РК на 2019-2022 гг» (Заключение ГЭЭ №KZ90VCZ00434204 от 19.08.2019 г), на месторождении Васильевское выявлены запасы золотосодержащих руд, требующие отработки. В 2023 году предприятием запланирован переход на стадию добычи по разведанным запасам, план горных работ на разведанные запасы золотосодержащих руд в настоящее время находится в стадии разработки, в связи с чем выполнен проект «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды».

Альтернативный способ достижения намечаемой деятельности по **варианту № 0** нецелесообразен в связи с тем, что имеющиеся на площадке УКВ кучи выщелачивания на конец 2022 года выработают свой ресурс в связи с их заполнением согласно проектной производительности, в работе останется 1 из четырех имеющихся карт, производительность которой не позволит переработать весь добываемый объем золотосодержащей руды.

Строительство дополнительной карты выщелачивания за пределами существующей площадки УКВ, согласно **варианту № 2** является нецелесообразным в связи со следующими факторами:

- проектируемые объекты расположены непосредственно на существующем объекте площадки кучного выщелачивания. Располагать их на другом участке технологически и экономически нецелесообразно в связи с увеличением протяженности инженерных коммуникаций и потребностью в дополнительном персонале для их обслуживания;

- размещение объектов кучного щелачивания на новых площадках привело бы к загрязнению новых земельных участков и образованию новых источников эмиссий в окружающую среду.

Строительство установки кучного выщелачивания, аналогичной установке ГМК «Васильевское», нецелесообразно в связи с дополнительным с изъятием земель сельскохозяйственного назначения и организацией необходимой инфраструктуры. Введение в эксплуатацию карты № 5 запланировано в 2023 г., укладка руды на карту запроектирована на 2024-2026 гг., организация нового участка кучного выщелачивания на три года экономически и экологически нецелесообразна.

Изменение существующей технологии выщелачивания окисленных руд согласно **варианту № 3** также нецелесообразно в связи с ранее проведенными исследованиями, осуществлявшимися в период проектирования участка кучного выщелачивания в 2016 г.

Аналитические исследования проб окисленных руд верхних горизонтов и сульфидных руд месторождения «Васильевское» выполнены в лаборатории благородных металлов ГНПОПЭ «Казмеханобр».

Согласно проведенным исследованиям, окисленная руда месторождения «Васильевское» относится к убогосульфидному типу с очень низким содержанием сульфидной серы, в окисленных рудах золото находится в основном в свободном состоянии и в сростках, т.е. в формах, наиболее доступных для метода цианидного выщелачивания. Такие руды можно переработать по технологии кучного выщелачивания.

Изучение состава и свойств руды показало, что технология кучного выщелачивания является наиболее приемлемой для переработки бедной по содержанию золота руды месторождения «Васильевское», применение альтернативных методов по переработке золотосодержащей руды не обеспечит полного извлечения золота из штабелей на площадке УКВ.

Технологическая схема переработки окисленной руды Боко – Васильевской рудной зоны разработана по результатам технологических испытаний и технологических решений действующих предприятий по кучному выщелачиванию золота из руд в Казахстане и за рубежом.

Таким образом, с учетом изложенного наиболее целесообразным является реализация **варианта № 1**.

Вариантом, наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды является вариант № 1.

3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Влияние проводимых работ на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей техники и пыления. Ближайший населённый пункт пос. Боке расположен на расстоянии около 2,3 км от участка производства работ. Загрязнение гидросферы на площади влияния предприятия не происходит. Негативного влияние на здоровья человека не происходит. Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве, эксплуатации и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума

и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности. Для обеспечения безопасности работающих и профилактики профзаболеваний необходимо предусмотреть средства индивидуальной защиты: спецодежду, спецобувь, средства защиты органов дыхания, органы слуха, рук, лица, головы. Применение средств индивидуальной защиты предусмотрено в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности. Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты». Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться «отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия нефтяной промышленности, а также соблюдать требования санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие. Необходимо учитывать и положительное воздействие.

Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на объекте, и тех, кто предоставляет услуги на объекте.

3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами – через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве.

По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населённых пунктов из-за сгушения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостой. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями. Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют

механизмы регуляции, препятствующие накоплению элемента в большом количестве, у других - таких механизмов нет.

Цинк – избыток приводит к хлорозу листьев, белым карликовым формам, отмиранию кончика листа», недоразвитости корня.

Алюминий – в повышенных количествах приводит к укороченности корня, скручиванию листьев, крапчатости.

Кобальт – избыток вызывает белую пятнистость листьев.

Повышенное содержание свинца и цинка – связывают с появлением различных форм махровости цветков.

Необычное развитие черных полос на лепестках свидетельствует об избыточном содержании молибдена и меди.

Марганец – избыточное содержание этого элемента приводит к хлорозу листьев, покраснению стебля и черешка, скручиванию и отмиранию краев листьев.

Железо – определяет низковершинность, утончение корня, вытянутость клеток.

Наложение аэротехногенных аномалий микроэлементов на природные создает высокую степень экологической опасности, как для ландшафта, так и для человека.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Сохранение биоразнообразия — это сохранение природных даров, которые важны как на местном уровне, так и с точки зрения страны и всего человечества. Сохранение биоразнообразия заметно проявляется лишь при учёте его долговременных последствий и на уровне большой страны, материка, всего земного шара и интересов их населения за длительный период.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории в результате антропогенных воздействий.

Площадь Жарминского района составляет 2260000 га. Площадь участка работ – 51,7 га или 0,0023 % от площади района. При осуществлении намечаемой деятельности потеря биоразнообразия на территории Жарминского района даже теоретически невозможна.

Намечаемая деятельность по строительству карты № 5 на площадке УКВ не предусматривает:

- Использование растительных ресурсов района;
- Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района. Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на территории площадки УКВ отсутствуют.

Поскольку за период деятельности площадки УКВ с 2017 г. в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности, с учётом последующей рекультивации воздействие строительства карты № 5 на площадке УКВ с ее дальнейшей эксплуатацией на растительный мир оценивается как СР – умеренное воздействие средней силы (не вызывающее необратимых последствий).

3.3. Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны

(растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе участка кучного выщелачивания ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» генетические ресурсы не используются.

3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Статья 64 Земельного кодекса РК «Права собственников земельных участков и землепользователей на использование земельных участков» предусматривает:

1. Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии.

С другой стороны, эксплуатация площадки УКВ с 2017 года привела к тому, что коренные виды птиц и животных вытеснены за пределы промплощадки предприятия и появляются новые. Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие объекты завода трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия объектов площадки УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды, а также рекультивация нарушенных земель.

В период деятельности объектов УКВ с 2017 г. в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава фауны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир после заполнения штабелей УКВ до проектной отметки, предусматривается рекультивация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как СР – воздействие средней силы.

3.5. Земли (в том числе изъятие земель)

По составу земель занимаемые земельные участки площадки УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» относятся к землям производственной

застройки. Земельные участки относятся к нарушенным землям. В границах земельного участка осуществляются:

- строительство карты № 5. Проектируемая площадка штабеля для складирования руды имеют в плане форму прямоугольника со сторонами 240х180 метров. Площадь штабеля – 52,4 тыс. м². Средняя высота яруса штабеля - 7 метров. Общая высота штабеля – 21 метр.

- строительство складов зерна №№ 1 и 2. Склады зерна запроектированы отдельностоящими, надземными. Здания одноэтажные, арочного типа размерами в плане 22,0х11,0х5,5. Склады зерна приняты ангарного типа заводского изготовления.

Все работы по проекту проводятся в границах существующего земельного отвода площадки УКВ с кадастровым номером 05:243:030:048. Местоположение участка – Восточно-Казахстанская область, Жарминский район. Целевое назначение – для обслуживания перерабатывающей производственной базы и вахтового поселка. Вид права – временное возмездное долгосрочное землепользование. Площадь – 517000 м² (51,7 га).

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Участок строительства карты № 5 и складов для хранения зерна расположен на площадке техногенного происхождения, где почвенного слоя нет, ввиду естественных природных условий.

Прямое воздействие на почвы района расположения карты № 5 и складов для хранения зерна производится при выполнении строительных земляных работ на площадке УКВ. Косвенное воздействие вызывается пылением дорог при движении автотранспорта и спецтехники в процессе строительства и эксплуатации.

Для территории в районе расположения площадки УКВ почвам характерен особый тепловой режим почв. Из-за большой степени зацебления поверхности и всего профиля эти почвы более сильно иссушены, чем расположенные рядом не зацебленные их аналоги. Этим и объясняется в первую очередь небольшое содержания гумуса в профиле почв. По устройству поверхности район изысканий характеризуется горно-сопочным. Большая антропогенная нагрузка на этой территории, послужила причиной сильного уплотнения, и наличием не характерной для этих почв структурой.

Почвы в районе площадки УКВ пустынно-степные с низким содержанием органических веществ и высоким содержанием детритов вследствие сильных ветров.

Почвенный покров на территории площадки УКВ в основном является непригодным для ведения сельского хозяйства и животноводства, снятие почвенно – растительного слоя по всему участку кучного выщелачивания было произведено при проведении строительных работ по организации участка кучного выщелачивания в 2017 году.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя при выполнении проектируемых работ составляет 0 см.

3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Ближайший поверхностный водоём расположен на расстоянии более 500 м от участка кучного выщелачивания. Риски воздействия на поверхностные водные объекты отсутствуют.

Площадка кучного выщелачивания

Работы по устройству площадки кучного выщелачивания проводятся в следующей последовательности:

- планировка и выравнивание площадки согласно проектным отметкам с устройством предохранительных берм;

- укладка, увлажнение и уплотнение гидроизоляционного слоя глины толщиной 300 мм. Уплотнение глины осуществляется катком, при необходимости глина смачивается водой;

- по внешним краям площадки отсыпается предохранительная берма из вскрышных пород шириной 4 м и высотой: с низкой стороны - не менее 4 м, с высокой 1-3 метров в зависимости от рельефа. С внутренних сторон борта насыпи должны иметь уклон 1:3 с наложением на них слоя из глины толщиной 300 мм;

- внутри площадки, штабели разделяются разделительными бермами. Предохранительные бермы предусматриваются для предотвращения попадания технологических растворов за пределы площадок кучного выщелачивания;

- укладка геомембраны марки HDPE по всей площади основания кучи, ограждающей и разделительным дамбам, толщиной 1,5 мм. Площадь укладки геомембраны составляет 42,3 тыс.м²;

- формирование защитно-подстилающего слоя из песка средней крупности толщиной 300 мм.;

- организация дренажного трубопровода сбора из перфорированных труб Ду160 мм, и Ду250 мм;

- укладка дренажного слоя из щебнистого грунта фракции -20 мм, толщиной 300 мм.. Подготовку гидроизоляционного покрытия основания штабеля производят только в теплое время года.

По окончании формирования рудного штабеля на его поверхности укладывается оросительная система. Оросительная система представляет собой сеть эмиттерных труб, размещенных в геометрическом порядке, обеспечивающем охват всей орошаемой площади. По окончании монтажа оросительная система подвергается гидравлическому испытанию при давлении 1.0 мПа.

После окончания организации кучи и укладки оросительной системы проводится процесс выщелачивания золота из руды путем подачи растворов на поверхность кучи. В соответствии с технологическим регламентом, для расчетов принимается интенсивность орошения - 0,24 м³/м²/сутки, потери растворов за счет испарения - 5%.

Раствор, после выщелачивания в штабеле, через приемный коллектор подается самотеком по двум трубопроводам диаметром 225 мм (ПЭ 80 SDR17) в баки продуктивных растворов корпуса сорбции.

Продуктивные растворы с карты КВ будут направляться на сорбцию ионообменной смолой. Обеззолоченный раствор после доукрепления его реагентами до соответствующих концентраций возвращается на орошение руды.

Участок складов для хранения керна

Склады керна запроектированы в неотапливаемом бескаркасном быстросборном ангаре арочного типа. Склады предназначены для складирования и хранения геологических проб.

Склады керна запроектированы отдельностоящими, надземными. Здания одноэтажные, арочного типа размерами в плане 22,0х11,0х5.5(н).

Склады керна приняты ангарного типа заводского изготовления. До начала монтажа ограждающих конструкций необходимо подготовить основание (фундаменты) для установки.

Фундамент здания склада - монолитный ленточный. Ширина подошвы ленты - 700 мм. Толщина подошвы - 300 мм. Толщина стеновой части - 300 мм, высота - 2550 мм.

Грунты основания не агрессивны к ж/б конструкциям из бетона класса С16/20 (В20) на портландцементе, с морозостойкостью F150 и водонепроницаемостью W6.

Склады керна не отапливаются и не кондиционируются. Вентиляция осуществляется естественным путем за счет открытия ворот и дверей. На складах керна отсутствуют сбросы и потребности в водоснабжении.

Гидроморфологические изменения, а также изменение количества и качества вод, используемых в технологическом процессе участка кучного выщелачивания ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» в результате строительства и эксплуатации карты выщелачивания № 5 не прогнозируется.

3.8. Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются строительные работы на участке кучного выщелачивания и дальнейшая эксплуатация участка кучного выщелачивания. Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте, будет связано в основном с выбросами загрязняющих веществ при проведении строительных работ, а также в процессе формирования штабелей.

При строительстве.

Основные выбросы будут представлены:

- выбросы диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углерода (сажи), диоксида серы, керосина при работе автотранспорта и строительной техники;
- выбросы углеводородов предельных C12-C19, сероводорода при заправке автотранспорта и строительной техники;
- выбросы диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углерода (сажи), диоксида серы, углеводородов предельных C12-C19, акролеина, формальдегид при работе ДЭС;
- выбросы оксида железа, фтористых газообразных соединений, марганца и его соединений при производстве сварочных работ.

Данные выбросы являются временными, осуществляющимися только на период строительства. Приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и за ее пределами не превышают предельно допустимые на существующее положение и по проекту. Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемому веществу, приземные концентрации на границе СЗЗ УКВ при строительстве находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

При эксплуатации.

Основные выбросы будут представлены:

- выбросы оксида алюминия, оксидов железа, оксида кальция, оксида магния, взвешенных частиц, пыли неорганической, гидроцианида при формировании, статистическом хранении и выщелачивании штабелей выщелачивания;
- выбросы оксида алюминия, оксидов железа, оксида кальция, оксида магния, взвешенных частиц, пыли неорганической от рудных складов и ДСК;
- выбросы диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, оксида углерода, пыли неорганической при работе котельной и хранении угля и ЗШО.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций на все годы эксплуатации без учета фона показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны, в расчетных точках не зафиксировано.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на атмосферный воздух оценивается как СР – воздействие средней силы.

3.9. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

Проведение промышленной переработки окисленных руд на площадке УКВ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

3.10. Материальные активы

Предлагаемые варианты дальнейшей эксплуатации площадки УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» после проведения строительства карты № 5 предполагают его дальнейшую работу на срок до 2026 года включительно. Дальнейшая эксплуатация штабеля окисленной руды УКВ с наращиванием высоты потребует значительно больших затрат для обеспечения надежности и безопасности. Рассматриваемый в проекте вариант выщелачивания окисленных руд позволяет вовлечь все утвержденные запасы окисленной руды в переработку.

3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) на рассматриваемой территории объекта проектирования и в зоне влияния площадки УКВ отсутствуют.

3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Район относится к области низкогорья, представляющей собой чередование групп небольших возвышенностей и отдельных широких и пологих долин. Участок проведения работ расположен северо-западнее месторождения Васильевское. Структурное положение Васильевского месторождения определяется узлом пересечения Боко-Ашалинского субширотного и Жанаминского северо-восточного глубинных крутопадающих разломов.

Месторождение Васильевское является составной частью протяженной более 4 км Васильевской золоторудной зоны вмещающей, помимо собственно Васильевского месторождения на юго-восточном фланге, довольно многочисленные минерализованные зоны и рудные тела, к настоящему времени слабо изученные. К крайней, северо-западной части Васильевской зоны приурочено не разведанное месторождение Токум.

Рельеф района расположения объекта холмисто-увалистый эрозионно-тектонический, плоский слабоволнистый аккумулятивный. В геоморфологическом плане представляет собой аккумулятивную равнину, расположенную в межсочном понижении, со слабыми разнонаправленными уклонами, с общим понижением на восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 548 до 563 м.

Почвы в районе площадки УКВ пустынно-степные, в основном являются не пригодными для ведения сельского хозяйства и животноводства.

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами дорог, площадками скважин, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

В районе расположения проектируемых работ антропогенные ландшафты представлены пастбищами. Техногенные ландшафты района расположения представлены промышленными площадями площадки УКВ и месторождения «Васильевское». Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

Прилегающая территория к площадке строительства штабеля № 5 по выщелачиванию окисленных руд используется при работе и обслуживании объектов площадки УКВ и его инфраструктуры, прокладки необходимых коммуникаций, движения транспорта, работы изыскательской и строительной техники.

Земельный участок общей площадью 51,7 га под размещение сооружений площадки УКВ представлен землями, нарушенными при строительстве объектов участка кучного выщелачивания.

Техногенный ландшафт санитарно-защитной зоны площадки кучного выщелачивания сформирован с 2017 года и до настоящего времени сохраняется.

Взаимодействие объектов участка по выщелачиванию окисленных руд осуществляется с использованием существующей инфраструктуры. Коммуникации и объекты, добавляемые при строительстве карты выщелачивания № 5, приводят к изменению ландшафта в соответствии с проектными решениями, обеспечивающими защиту окружающей среды.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных

воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Возможные существенные воздействия

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1 Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1 Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Изменение рельефа местности в процессе строительства карты выщелачивания № 5 и ее дальнейшей эксплуатации не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, не повлияет на состояние водных объектов. Воздействие возможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Технология переработки окисленных руд и участка биовыщелачивания связана с использованием гидроцианидов. Воздействие возможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	В период строительных работ опасных отходов не образуется. В период эксплуатации образуются 5 видов опасных отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности. Воздействие возможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
14	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	Воздействие невозможно
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,	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	
16	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)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
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)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:

- намечается изменение рельефа местности в процессе строительства карты № 5;
- технология переработки окисленных руд и участка выщелачивания связана с использованием гидроцианидов;
- осуществление деятельности приводит к образованию опасных отходов производства.

Деятельность по эксплуатации комплекса по выщелачиванию окисленных руд начата в 2017 году и продолжается по настоящее время. Ожидаемое воздействие от проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное (таблица 4.2).

Таблица 4.2 - Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности *)	ухудшение состояния территорий и объектов по п. 1	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Изменение рельефа местности в процессе проектируемых работ не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, не повлияет на состояние водных объектов. Воздействие возможно	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
2	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Технология переработки окисленных руд и участка биовыщелачивания связана с использованием гидроцианидов. Воздействие возможно	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности *)	ухудшение состояния территорий и объектов по п. 1	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
3	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	В период строительных работ опасных отходов не образуется. В период эксплуатации образуются 5 видов опасных отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности. Воздействие возможно	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
*) - состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности								

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ

5.1.1 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 1-3 (ист. 6104-01) 2022 г

Для формирования штабеля № 1-3 высотой 14 м в 2022 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 270120 тонн в год.

Время формирования – 4668 ч/год.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, формирование штабеля № 1-3

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR}=1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 270120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 270120 * (1-0) = 0.363$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %),

взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).
Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.1.1.

Таблица 5.1.1.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2022 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6104-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.363
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,05158
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,01347
0128	Кальций оксид	0,001414	0,01677
0138	Магний оксид	0,000582	0,00690
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,06498
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,20931

5.1.2 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования штабеля № 1-3 (ист. 6104-02) 2022 г

Площадь штабеля – $40075 \cdot 2 + 5000 \cdot 2 = 90150 \text{ м}^2$.

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

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) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 90150$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 147$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 90150 \cdot (1 - 0,95) = 0,0889$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 90150 \cdot (365 - (147 + 60)) \cdot$

$$(1-0,95) = 0,8565$$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.2.1.

Таблица 5.1.2.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2022 г.

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6104-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,0889	0,8565
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,012633	0,12171
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,003298	0,03178
0128	Кальций оксид	0,004107	0,03957
0138	Магний оксид	0,001689	0,01627
2902	Взвешенные частицы	0,015913	0,15331
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,051260	0,49386

5.1.3 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля №1-3 (ист. 6104-03) 2022 г

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора.

При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет $0,6 \cdot 270120 = 162072$ кг NaCN = 161,1 тонна.

Содержание кислотного остатка (CN-) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 161,1 тоннам

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: $161,1 \cdot 26 / 49 = 85,5$ тонн.

Доля цианида (CN-), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $85,5 \cdot 0,05 / 100 = 0,043$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: 0,043 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,043 \cdot 27 / 26 = 0,045$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,045 т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,045 \cdot 10^6 / (3096 \cdot 3600) = 0,00404$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.3.1.

Таблица 5.1.3.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2022 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6104-03	
0317	Гидроцианид	0,00404	0,045

5.1.4 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2022 г.

Для формирования 1-го яруса штабеля высотой 7 метров с промежуточного склада

руды поступает руда в количестве 229880 тонн в год.

Время формирования – 3970 ч/год.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, формирование 1-го яруса штабеля №4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR}=1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 229880$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 229880 * (1-0) = 0.301$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.4.1.

Таблица 5.1.4.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2022 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.301
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,004349	0,04277
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,01117
0128	Кальций оксид	0,001414	0,01391
0138	Магний оксид	0,000582	0,00572

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.301
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,05388
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,17356

5.1.5 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02) 2022 г.

Площадь штабеля – 40836 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент К_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , К₄ = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , К3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , К3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , К5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , К7 = 0.4

Поверхность пыления в плане, м² , S = 40836

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, К6 = 1.45

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 720

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2* TO / 24 = 2 *720/24= 60

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0,95

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , GC = К3 * К4 * К5 * К6 * К7 * Q * S * (1-NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (1-0,95) = 0.0403

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , MC = 0.0864 * К3SR * К4 * К5 * К6 * К7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (365-(147 + 60)) * (1-0,95) = 0.3880

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.5.1.

Таблица 5.1.5.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2022 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,04026	0,38800
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,00572	0,05514
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00149	0,01440
0128	Кальций оксид	0,00186	0,01793
0138	Магний оксид	0,00077	0,00737
2902	Взвешенные частицы	0,00721	0,06945
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,02322	0,22372

5.1.6 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03) 2022 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора.

При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет $0,6 \cdot 229880 = 137928$ кг NaCN = 137,9 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN⁻) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 137,9 тоннам

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: $137,9 \cdot 26 / 49 = 73,2$ тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $73,2 \cdot 0,05 / 100 = 0,037$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,037 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,037 \cdot 27 / 26 = 0,038$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,038 т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,038 \cdot 10^6 / (3096 \cdot 3600) = 0,00341$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.6.1.

Таблица 5.1.6.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2022 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-03	
0317	Гидроцианид	0,00341	0,038

5.1.7 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2023 г.

Для формирования 1 и 2-го яруса штабеля высотой 14 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год.

Время формирования – 8640 ч/год.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, формирование 1 и 2-го яруса штабеля №4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки

пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR=1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.672$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.7.1.

Таблица 5.1.7.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.672
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,09549
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,02493
0128	Кальций оксид	0,001414	0,03105
0138	Магний оксид	0,000582	0,01277
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,12029
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,38748

5.1.8 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02) 2023 г.

Площадь штабеля – 40836 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

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) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 40836$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 147$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (1 - 0.95) = 0.04026$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0.95) = 0.388$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.8.1.

Таблица 5.1.8.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,04026	0,38800
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,00572	0,05514
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00149	0,01440
0128	Кальций оксид	0,00186	0,01793
0138	Магний оксид	0,00077	0,00737
2902	Взвешенные частицы	0,00721	0,06945
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,02322	0,22372

5.1.9 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03) 2023 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора.

При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет

$0,6 \cdot 500000 = 300000$ кг NaCN = 300 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN-) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 300 тоннам

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: $300 \cdot 26 / 49 = 159,2$ тонн.

Доля цианида (CN-), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $159,2 \cdot 0,05 / 100 = 0,08$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: 0,08 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,08 \cdot 27 / 26 = 0,083$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,083 т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,083 \cdot 106 / (3096 \cdot 3600) = 0,00745$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.9.1.

Таблица 5.1.9.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-03	
0317	Гидроцианид	0,00745	0,083

5.1.10 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2024 г.

Для формирования 3-го яруса штабеля высотой 21 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 218120 тонн в год.

Время формирования – 3770 ч/год.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, формирование 3-го яруса штабеля №4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0,04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) $K_2 = 0,01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 3,2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1,2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 218120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 218120 * (1-0) = 0.293$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.10.1.

Таблица 5.1.10.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.293
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,004349	0,04164
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,01087
0128	Кальций оксид	0,001414	0,01354
0138	Магний оксид	0,000582	0,00557
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,05245
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,16894

5.1.11 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. №4 (ист. 6149-02) 2024 г.

Площадь штабеля – 40836 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

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) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$
 Влажность материала, % , $VL = 10.2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м² , $S = 40836$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 147$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0,95$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (1 - 0,95) = 0.0403$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0,95) = 0.3880$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.11.1.

Таблица 5.1.11.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,04026	0,38800
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,00572	0,05514
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00149	0,01440
0128	Кальций оксид	0,00186	0,01793
0138	Магний оксид	0,00077	0,00737
2902	Взвешенные частицы	0,00721	0,06945
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,02322	0,22372

5.1.12 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 4 (ист. 6149-03) 2024 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора. При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет $0,6 * 218120 = 130872$ кг NaCN = 130,9 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN-) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 130,9 тоннам

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: $130,9 * 26 / 49 = 69,44$ тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит:
 $69,44 \cdot 0,05 / 100 = 0,035$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,035 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,035 \cdot 27 / 26 = 0,036$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,036 тонн

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,036 \cdot 106 / (3096 \cdot 3600) = 0,00323$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.12.1.

Таблица 5.1.12.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-03	
0317	Гидроцианид	0,00323	0,036

5.1.13 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2024 г.

Для формирования 1-го яруса штабеля высотой 7 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 281880 тонн в год.

Время формирования – 4870 ч/год.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, формирование 1-го яруса штабеля №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0,04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) $K_2 = 0,01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 3,2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1,2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1,7$

Влажность материала, %, $VL = 10,2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0,01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0,4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0,7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57,87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 218120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot$

$$K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 281880 * (1-0) = 0.379$$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.13.1.

Таблица 5.1.13.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.379
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,004349	0,05386
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,01406
0128	Кальций оксид	0,001414	0,01751
0138	Магний оксид	0,000582	0,00720
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,06784
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,21853

5.1.14 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2024 г.

Площадь штабеля – 52400 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

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 = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.4

Поверхность пыления в плане, м² , S = 52400

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1.45

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (1 - 0,95) = 0.05167$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0,95) = 0.500$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.14.1.

Таблица 5.1.14.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,05167	0,500
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,007342	0,07105
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001917	0,01855
0128	Кальций оксид	0,002387	0,02310
0138	Магний оксид	0,000982	0,00950
2902	Взвешенные частицы	0,009249	0,08950
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,029793	0,28830

5.1.15 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2024 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора.

При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет $0,6 * 281880 = 130872$ кг NaCN = 169,13 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN⁻) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 169,13 тоннам

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: $169,13 * 26 / 49 = 89,74$ тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $89,74 * 0,05 / 100 = 0,045$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,045 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,045 * 27 / 26 = 0,047$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,047 тонн

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,047 * 10^6 / (3096 * 3600) = 0,0042$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.15.1.

Таблица 5.1.15.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-03	
0317	Гидроцианид	0,0042	0,047

5.1.16 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2025 г.

Для формирования 1 и 2-го яруса штабеля высотой 14 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год.

Время формирования – 8640 ч/год.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, формирование 1 и 2-го яруса штабеля №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR=1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 * K_2 * K_3SR * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.672$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.16.1.

Таблица 5.1.16.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.672
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,09549
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,02493
0128	Кальций оксид	0,001414	0,03105
0138	Магний оксид	0,000582	0,01277
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,12029
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,38748

5.1.17 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2025 г.

Площадь штабеля – 52400 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

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) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 52400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 147$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (1 - 0,95) = 0.05167$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0,95) = 0.500$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав

вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.17.1.

Таблица 5.1.17.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,05167	0,500
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,007342	0,07105
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001917	0,01855
0128	Кальций оксид	0,002387	0,02310
0138	Магний оксид	0,000982	0,00950
2902	Взвешенные частицы	0,009249	0,08950
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,029793	0,28830

5.1.18 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2025 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора.

При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На штабель уйдет

$0,6 \cdot 500000 = 300000$ кг NaCN = 300 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN⁻) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 300 тоннам

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: $300 \cdot 26 / 49 = 159,2$ тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $159,2 \cdot 0,05 / 100 = 0,08$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,08 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,08 \cdot 27 / 26 = 0,083$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,083 т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,083 \cdot 106 / (3096 \cdot 3600) = 0,00745$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.18.1.

Таблица 5.1.18.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-03	
0317	Гидроцианид	0,00745	0,083

5.1.19 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2026 г.

Для формирования 3-го яруса штабеля высотой 21 метр с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 118120 тонн в год.

Время формирования – 2040 ч/год.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, формирование 3-го яруса штабеля №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR}=1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 118120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.159$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.19.1.

Таблица 5.1.19.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2026 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.159
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,02259
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,00590
0128	Кальций оксид	0,001414	0,00735
0138	Магний оксид	0,000582	0,00302
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,02846
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,09168

5.1.20 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2026 г.

Площадь штабеля – 52400 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

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) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 52400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 147$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (1 - 0,95) = 0.05167$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0,95) = 0.500$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.20.1.

Таблица 5.1.20.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2026 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,05167	0,500
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,007342	0,07105
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001917	0,01855
0128	Кальций оксид	0,002387	0,02310

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-02	
0138	Магний оксид	0,000982	0,00950
2902	Взвешенные частицы	0,009249	0,08950
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,029793	0,28830

5.1.21 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2026 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора.

При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На штабель уйдет $0,6 \cdot 118120 = 300000$ кг NaCN = 70,9 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN-) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 70,9 тоннам

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: $70,9 \cdot 26 / 49 = 37,62$ тонн.

Доля цианида (CN-), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $37,62 \cdot 0,05 / 100 = 0,019$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: 0,019 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,019 \cdot 27 / 26 = 0,020$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,020 т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,020 \cdot 10^6 / (3096 \cdot 3600) = 0,0018$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.21.1.

5.1.21.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-03	
0317	Гидроцианид	0,0018	0,020

5.1.22 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от рудного склада (ист. 6115, 6116)

На склад поступает руда самосвалами в количестве 500000 тонн руды в год в 2021 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.

Площадь склада – 3800 м². Время хранения руды – 8760 ч/год.

На складе на погрузочных работах используется погрузчик.

Список литературы:

1. 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.

Источник загрязнения N 6115, неорган. источник.

Источник выделения N 001, выгрузка руды на рудном складе

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$
 Примесь: Пыль руды (общая)
 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 , $G3SR = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$
 Влажность материала, % , $VL = 10.2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 100$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$ в 2021 – 2023 гг. и 218120 тонн руды в год в 2024 г.
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 100 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0013222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1- NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.0168$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1- NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.168$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.22.1.

Таблица 5.1.22.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ Ист. 6115

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6115	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.001322	0,0168	0,004
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000188	0,00239	0,00057
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000491	0,00062	0,00015
0128	Кальций оксид	0,0000611	0,00078	0,00018
0138	Магний оксид	0,000025	0,00032	0,00008
2902	Взвешенные частицы	0,0002367	0,00301	0,00072
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0007624	0,00969	0,00231

Источник загрязнения N 6116, неорган. источник.

Источник выделения N 001, погрузка руды на рудном складе

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда
 Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$
 Примесь: Пыль руды (общая)
 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 , $G3SR = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$
 Влажность материала, % , $VL = 10.2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 100$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$ в 2022 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_E * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 100 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0132222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_E * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.168$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_E * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.04$
 Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.22.2.

Таблица 5.1.22.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6116	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.013222	0,168	0,04
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001879	0,0239	0,00568
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000491	0,0062	0,00148
0128	Кальций оксид	0,000611	0,0078	0,00185
0138	Магний оксид	0,000251	0,0032	0,00076
2902	Взвешенные частицы	0,002367	0,0301	0,00716
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007624	0,0969	0,02306

5.1.23 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от ДСК (ист. 6118 – 6123, 6125)

Перед укладкой руды в штабель производится дробление руды в несколько стадий до требуемой крупности -50+20 мм. На дробление поступает руда в количестве 500000 тонн руды в год в 2021 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г. Время работы ДСК – 7664

ч/год (24 ч/сутки). Погрузчиком руду загружают в приёмный бункер с вибропитателем. Из исходной руды на грохоте природной мелочи выделяется класс -40 мм. Из бункера колосниковым питателем выделяется класс -500+70 мм, который подается в щековую дробилку К-90, работающую в открытом цикле. Подрешетный класс колосникового питателя (-70 мм) и природная мелочь (-40 мм) объединяются с разгрузкой щековой дробилки К-90 (-120+0 мм) путём пересыпки с конвейера №1 (L=8,0 м b=1,0 м) на конвейер №2 (L=27,0 м b=1,0 м) и поступают на грохот АСТ3-1650. Класс -120+50 мм направляется конвейером №3 (L=35,5 м b=0,6 м) в конусную дробилку СН-430, которая работает в замкнутом цикле с грохотом АСТ3-1650. Класс -50+20 мм направляется на конвейер №4 (L=20,0 м b=0,8) для укладки радиальным укладчиком (конвейер №5-L=20,0 м b=0,8 м) на промежуточный склад руды.

Список литературы:

1. 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.

Источник загрязнения N 6118-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки руды в приёмный бункер

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 65,24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0008626$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.0168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.0168$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.1.

Таблица 5.1.23.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6118-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0008626	0,0168	0,004
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0001226	0,002387	0,00057
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000320	0,000623	0,00015
0128	Кальций оксид	0,0000399	0,000776	0,00018
0138	Магний оксид	0,0000164	0,000319	0,00008
2902	Взвешенные частицы	0,0001544	0,003007	0,00072
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0004974	0,009687	0,00231

Источник загрязнения N 6118-02, неорган. источник.

Источник выделения N 002, узел пересыпки из приёмного бункера через питатель в щековую дробилку

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_е 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 = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

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 = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_е * B * GMAX * 10⁶ / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10⁶ / 3600 * (1-0) = 0.006162

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_е * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.12

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_е * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.028

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.2.

Таблица 5.1.23.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6118-02	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.006162	0,12	0,028
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000876	0,01705	0,00398
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000229	0,00445	0,00104
0128	Кальций оксид	0,000285	0,00554	0,00129
0138	Магний оксид	0,000117	0,00228	0,00053
2902	Взвешенные частицы	0,001103	0,02148	0,00501
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,003553	0,06919	0,01614

Источник загрязнения N 6119-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, щековая дробилка

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт. , N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , Q = 2.04

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , GH = 65.24

Количество переработанной горной породы, т/год , GGOD = 500000

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $\_G\_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 64,24 * 0.01 / 3600 = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $\_M\_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 500000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $\_M\_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 118120 * 0.01 * 10^{-6} = 0.00241$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.3.

Таблица 5.1.23.3 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.00037	0,0102	0,00241
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0000525	0,001449	0,00034
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000137	0,000378	0,00009
0128	Кальций оксид	0,0000171	0,000471	0,00011
0138	Магний оксид	0,0000070	0,000194	0,00005
2902	Взвешенные частицы	0,0000661	0,001826	0,00043
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0002131	0,005881	0,00139

Источник загрязнения N 6119-02, неорган. источник.

Источник выделения N 002, узел пересыпки из щековой дробилки на конвейер №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих

материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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 , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 120$

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 , $GMAX = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.012323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.24$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.0567$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.4.

Таблица 5.1.23.4 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-02	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.012323	0,24	0,0567
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001751	0,03410	0,00806
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000457	0,00890	0,00210
0128	Кальций оксид	0,000569	0,01109	0,00262
0138	Магний оксид	0,000234	0,00456	0,00108
2902	Взвешенные частицы	0,002206	0,04296	0,01015
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007106	0,13838	0,03269

Источник загрязнения N 6119-03, неорган. источник.

Источник выделения N 003, конвейер №1

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с , $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год , $T = 7446$ в 2022-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м , $B = 1$

Длина ленты конвейера, м , $L = 8$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с , $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 3.2$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (3.2 * 1) ^ 0.5 = 1.7888544$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 9$

Максимальная скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (9 * 1) ^ 0.5 = 3$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C5 = 1.13$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , $\underline{G} = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 1 * 8 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0002712$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $\underline{M} = 3.6 * Q * B * L * \underline{T} * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 1 * 8 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.0064333$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $\underline{M} = 3.6 * Q * B * L * \underline{T} * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 1 * 8 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.00152$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.5.

Таблица 5.1.23.5 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-03	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0002712	0,0064333	0,00152
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0000385	0,000914	0,00022
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000101	0,000239	0,00006
0128	Кальций оксид	0,0000125	0,000297	0,00007
0138	Магний оксид	0,0000052	0,000122	0,00003
2902	Взвешенные частицы	0,0000486	0,001152	0,00027
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0001564	0,003709	0,00088

Источник загрязнения N 6119-04, неорган. источник.

Источник выделения N 004, узел пересыпки с конвейера №1 на конвейер №2

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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 , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 32.62 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.6.

Таблица 5.1.23.6 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-04	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,003502	0,06821	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02218	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,0091	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,0859	0,02030
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6119-05, неорган. источник.

Источник выделения N 005, конвейер №2

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с , $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год , $T = 7446$ в 2022-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м , $B = 1$

Длина ленты конвейера, м , $L = 27$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с , $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 3.2$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2)^{0.5} = (3.2 * 1)^{0.5} = 1.7888544$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 9$

Максимальная скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2)^{0.5} = (9 * 1)^{0.5} = 3$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q * V * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 1 * 27 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0009153$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 * Q * V * L * T * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 27 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.0217125$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 * Q * V * L * T * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 27 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.00513$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.7.

Таблица 5.1.23.7 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-05	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0009153	0,0217125	0,00513
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0001301	0,003085	0,00073
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000034	0,000806	0,00019
0128	Кальций оксид	0,0000423	0,001003	0,00024
0138	Магний оксид	0,0000174	0,000413	0,00010
2902	Взвешенные частицы	0,0001638	0,003887	0,00092
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0005277	0,012519	0,00296

Источник выделения N 006, узел пересыпки с конвейера №2 на грохот

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 65,24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * V * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

$B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE *$
 $B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134$
 Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.8.

Таблица 5.1.23.8 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-06	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,003502	0,06821	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02217	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,00912	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,08592	0,02030
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6120-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, грохот

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт. , N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , Q = 2.04

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , GH = 65.24

Количество переработанной горной породы, т/год , GGOD = 500000

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $\_G\_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 65.24 * 0.01 / 3600 = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $\_M\_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 500000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0102$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $\_M\_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 118120 * 0.01 * 10^{-6} = 0.00241$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.9.

Таблица 5.1.23.9 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.00037	0,0102	0,00241
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000053	0,001449	0,00034
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000014	0,000378	0,00009
0128	Кальций оксид	0,000017	0,000471	0,00011
0138	Магний оксид	0,000007	0,000194	0,00005
2902	Взвешенные частицы	0,000066	0,001826	0,00043
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,000213	0,005881	0,00139

Источник загрязнения N 6120-02, неорган. источник.

Источник выделения N 002, узел пересыпки с грохота на конвейер №4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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 , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.10.

Таблица 5.1.23.10 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-02	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,003502	0,06821	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02217	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,00912	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,08592	0,02030
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6120-03, неорган. источник.

Источник выделения N 003, конвейер №4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 7446 в 2022-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.8

Длина ленты конвейера, м, L = 20

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость движения ленты конвейера, м/с, V2 = 1

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.2

Скорость обдува, м/с, VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (3.2 * 1) ^ 0.5 = 1.7888544

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C5S = 1

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 9

Максимальная скорость обдува, м/с, VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (9 * 1) ^ 0.5 = 3

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C5 = 1.13

Влажность материала, %, VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 0.8 * 20 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0005424

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10⁻³ = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10⁻³ = 0.0128667

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10⁻³ = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10⁻³ = 0.00304

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.11.

Таблица 5.1.23.11 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-03	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0005424	0,0128667	0,00304
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000077	0,001828	0,00043
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000201	0,000477	0,00011
0128	Кальций оксид	0,0000251	0,000594	0,00014
0138	Магний оксид	0,0000103	0,000245	0,00006
2902	Взвешенные частицы	0,0000971	0,002303	0,00054
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0003128	0,007419	0,00175

Источник загрязнения N 6120-04, неорган. источник.

Источник выделения N 004, узел пересыпки с грохота на конвейер №3

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 120$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.012323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.24$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0,0567$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.12.

Таблица 5.1.23.12 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-04	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.012323	0,24	0,0567
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001751	0,034104	0,00806
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000457	0,008904	0,00210
0128	Кальций оксид	0,000569	0,011088	0,00262
0138	Магний оксид	0,000234	0,00456	0,00108
2902	Взвешенные частицы	0,002206	0,04296	0,01015
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007106	0,138384	0,03269

Источник загрязнения N 6120-05, неорган. источник.

Источник выделения N 005, конвейер №3

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с , $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год , $T = 7446$ в 2022-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м , $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м , $L = 35.5$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с , $V_2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V_1 = 3.2$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V_1 * V_2)^{0.5} = (3.2 * 1)^{0.5} = 1.7888544$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C_{5S} = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , $V1 = 9$

Максимальная скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (9 * 1) ^ 0.5 = 3$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C5 = 1.13$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , $G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 0.6 * 35.5 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0007221$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 0.6 * 35.5 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.0171288$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 0.6 * 35.5 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.00405$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.13.

Таблица 5.1.23.13 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-05	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0007221	0,0171288	0,00405
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0001026	0,002434	0,00058
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000268	0,000636	0,00015
0128	Кальций оксид	0,0000334	0,000791	0,00019
0138	Магний оксид	0,0000137	0,000325	0,00008
2902	Взвешенные частицы	0,0001293	0,003066	0,00072
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0004164	0,009876	0,00234

Источник загрязнения N 6120-06, неорган. источник.

Источник выделения N 006, узел пересыпки с конвейера №3 в конусную дробилку

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

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 , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 120$

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 , $GMAX = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 0.012323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.24$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.0567$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.14.

Таблица 5.1.23.14 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-06	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.012323	0,24	0,0567
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001751	0,034104	0,00806
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000457	0,00890	0,00210
0128	Кальций оксид	0,000569	0,01109	0,00262
0138	Магний оксид	0,000234	0,00456	0,00108
2902	Взвешенные частицы	0,002206	0,04296	0,01015
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007105	0,13838	0,03269

Источник загрязнения N 6121-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, конусная дробилка

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 2.04

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 65.24

Количество переработанной горной породы, т/год, GGOD = 500000

Влажность материала, %, VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $\_G\_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 65.24 * 0.01 / 3600 = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $\_M\_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 500000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0102$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $\_M\_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 118120 * 0.01 * 10^{-6} = 0.00241$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.15.

Таблица 5.1.23.15 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6121-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.00037	0,0102	0,00241
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на	0,000056	0,001449	0,00034

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6121-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.00037	0,0102	0,00241
	алюминий/			
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000014	0,000378	0,00009
0128	Кальций оксид	0,000017	0,000471	0,00011
0138	Магний оксид	0,000007	0,000194	0,00005
2902	Взвешенные частицы	0,000066	0,001826	0,00043
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,000213	0,005881	0,00139

Источник загрязнения N 6122-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки с конусной дробилки на конвейер №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.4

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 = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B *

$GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.16.

Таблица 5.1.23.16 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6122-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,003502	0,0682	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02218	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,00912	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,08592	0,02030
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6123-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки с конвейера №4 на конвейер №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.5

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 = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10⁶ / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10⁶ / 3600 * (1-0) = 0.030808

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.6

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1417

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.17.

Таблица 5.1.23.17 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6123-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030808	0,6	0,1417
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,004378	0,08526	0,02014
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001143	0,02226	0,00526
0128	Кальций оксид	0,001423	0,02772	0,00655
0138	Магний оксид	0,000585	0,0114	0,00269
2902	Взвешенные частицы	0,005515	0,1074	0,02536
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017764	0,34596	0,08170

Источник загрязнения N 6124-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, конвейер №5

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 7446 в 2022-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.8

Длина ленты конвейера, м, L = 20

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), K₄ = 1

Скорость движения ленты конвейера, м/с, V₂ = 1

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V₁ = 3.2

Скорость обдува, м/с, VOB = (V₁ * V₂) ^ 0.5 = (3.2 * 1) ^ 0.5 = 1.7888544

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C_{5S} = 1

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, V₁ = 9

Максимальная скорость обдува, м/с, VOB = (V₁ * V₂) ^ 0.5 = (9 * 1) ^ 0.5 = 3

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C₅ = 1.13

Влажность материала, %, VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K₅ = 0.01

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), G = Q * B * L * K₅ * C_{5S} * K₄ * (1-NJ) = 0.003 * 0.8 * 20 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0005424

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K₅ * C_{5S} * K₄ * (1-NJ) * 10⁻³ = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10⁻³ = 0.0128667

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K₅ * C_{5S} * K₄ * (1-NJ) * 10⁻³ = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10⁻³ = 0.00304

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.17/1.

Таблица 5.1.23.17/1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6124-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0005424	0.0128667	0,00304
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,00007708	0,0018284	0,00043
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00002012	0,0004774	0,00011
0128	Кальций оксид	0,00002506	0,0005944	0,00014

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6124-01	2022-2025 гг.	2026 г.
0138	Магний оксид	0,00001031	0,0002445	0,00006
2902	Взвешенные частицы	0,00009708	0,0023031	0,00054
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,00031275	0,0074189	0,00175

Источник загрязнения N 6125-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки с конвейера №5 на промежуточный склад

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_е 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 = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.5

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_е * B * GMAX * 10⁶ / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 65.24 * 10⁶ / 3600 * (1-0) = 0.043131

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_е * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.84

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_е * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.1984

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.23.18.

Таблица 5.1.23.18 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6125-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.043131	0,84	0,1984
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,006129	0,11936	0,02819
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00160	0,03116	0,00736
0128	Кальций оксид	0,001993	0,03881	0,00917

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6125-01	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.043131	0,84	0,1984
0138	Магний оксид	0,00082	0,016	0,00377
2902	Взвешенные частицы	0,00772	0,1504	0,03551
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,02487	0,48434	0,11440

5.1.24 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от промежуточного склада руды (ист. 6126)

На промежуточный склад поступает руда в количестве 500 тыс. т/год в 2021 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.

Время хранения – 8760 ч/год.

Площадь склада – 21,84 м².

По мере необходимости руда грузится в автотранспорт и укладывается в штабель.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, временное хранение руды

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.4

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 115.74

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10⁶ / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 115.74 * 10⁶ / 3600 * (1-0) = 0.061214

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.672

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.1588

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

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) , $K_4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$ Влажность материала, % , $VL = 10.2$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$ Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$ Поверхность пыления в плане, м² , $S = 21.84$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K_6 = 1.45$ Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$ Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 147$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$ Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 21.84 * (1 - 0) = 0.0004307$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 21.84 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0) = 0.0041501$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.061214 + 0.0004307 = 0.0616443$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.672 + 0.0041501 = 0.6761501$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.1588 + 0.0041501 = 0.16295$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.24.1.

Таблица 5.1.24.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6126	2022-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,0616443	0,6761501	0,16295
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,00876	0,09608	0,02316
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00229	0,02509	0,00605
0128	Кальций оксид	0,00285	0,03124	0,00753
0138	Магний оксид	0,00117	0,01285	0,00310
2902	Взвешенные частицы	0,01103	0,12103	0,02917
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,03554	0,38987	0,09396

5.1.25 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от котельной (ист. 0112)

Котельная представляет собой модульное сооружение на три универсальных стальных водогрейных котла марки КВм-3,0 с механической топкой ТШПм-3,15 (два в работе, один резервный).

Время работы котельной – 5088 ч/год (212 дней – с октября по апрель).

Расход угля месторождения «Каражыра» в котельной – 3368,256 т/год (0,662 т/час).

Характеристика угля:

- зольность топлива на рабочую массу – 21% (не более), 17,03% (среднее);
- содержание серы в топливе на рабочую массу – 0,588% (не более), 0,344% (среднее);
- низшая теплота сгорания натурального топлива – 19,47 МДж/кг (4650 ккал/кг).

Теплопроизводительность котла – 3,0 Гкал/час. Мощность котла – 3,5 МВт. КПД котла – 83%.

Котёл оснащен пылеулавливающим оборудованием - батарейный циклон ЦБ-25 с КПД очистки 80%.

Выбросы загрязняющих веществ по источнику выделения N 0112 источника загрязнения N 0112 – Котельная определены при помощи инструментальных замеров. Протокол результатов испытаний промышленных выбросов представлен в Приложении 6.

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.25.1.

Таблица 5.1.25.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Скорость выбросов, нм ³ /сек	Концентрация, мг/нм ³	Время работы, час/год	Выброс, г/с	Выброс, т/год
					Ист. 0112	
0301	Азота (IV) диоксид	4,6	25,4	5088	0,11684	2,14013
0304	Азот (II) оксид	4,6	4,1275	5088	0,0189865	0,34777
0330	Сера диоксид	4,6	268	5088	1,2328	22,58095
0337	Углерод оксид	4,6	365	5088	1,679	30,75391
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	4,6	313	5088	1,4398	52,74600

5.1.26 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от приёмного бункера подачи угля (ист. 6143)

Уголь поступает в котельную через приёмный бункер.

Количество угля, поступающего в бункер в течение года – 3368,256 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

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.

Источник выделения N 001, приёмный бункер подачи угля

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.01

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 100$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.4$
 Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.02$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 0.662$
 Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 0.66 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.0004502$
 Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 5088$
 Валовой выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 0.662 * 0.6 * 5088 = 0.0058203$
 Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.26.1.

Таблица 5.1.26.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6143	
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.0004502	0.0058203

5.1.27 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от склада угля (ист. 6136)

Хранение угля предусмотрено на складе закрытом с 3-х сторон.

Площадь склада угля – 144 м² (12х12 м).

Доставка угля на склад осуществляется грузовым автотранспортом.

Годовой объем поступления угля – 3368,256 тонн.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

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.

Источник загрязнения N 6136, неорган. источник

Источник выделения N 001, переработка угля на складе

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K_4 = 0.1$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = 100$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K_7 = 0.4$
 Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K_1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K_2 = 0.02$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 10$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.7$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.2 * 0.4 * 10 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.01587$
 Время работы узла переработки в год, часов , $RT_2 = 337$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K_1 * K_2 * K_3SR * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * RT_2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.2 * 0.4 * 10 * 0.7 * 337 = 0.0136$
 Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.27.1.

Таблица 5.1.27.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6136	
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.01587	0.0136

5.1.28 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от площадки для временного хранения золы (ист. 6138)

Временное хранение золы осуществляется на открытой с 4-х сторон площадке площадью 225 м² (15х15 м).

Количество образующейся золы – 707,334 т/год.

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

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.

Источник загрязнения N 6138, неорган. источник

Источник выделения N 001, переработка золы на временной площадке

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

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) (494)

Влажность материала, % , $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 0.14$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 0.14 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.000476$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 5031$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 0.14 * 0.6 * 5031 = 0.0060855$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 5.1.28.1.

Таблица 5.1.28.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6138	
2908	Пыль неорганическая: 70 - 20% двуокиси кремния	0.000476	0.0060855

5.1.29 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения щебня (ист. № 6101-01, 6101-02) 2023 год

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения щебня выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-001)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,02$;

k_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, $k_4 = 1,0$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{факт}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, $k_7 = 0,4$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1,0$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, $k_9 = 0,1$. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях $k_9 = 1$.

q' – унос пыли с одной квадратной метра фактической поверхности;
 G – количество перерабатываемого материала, $G = 10518 \text{ м}^3/\text{год}$ (15777 т/год);
 T – время работы источника выбросов;
 B – высота пересыпки материала, $B = 1,0$;
 η – эффективность пылеподавления.

Хранение щебня (6101-02)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеосостояния и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одной квадратной метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада щебня приведены в таблицах 5.1.29.1 и 5.1.29.2.

Таблица 5.1.29.1 – Выбросы ЗВ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала															
Номер источника	Наименование источника	Исходные данные		Коэффициенты										Выбросы ЗВ	
		G	G	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год	
		т/час	т/год												
ист. 6101-001	разгрузка щебня	60	15777	0,02	0,04	1,2	1	0,10	0,4	1	0,1	1	0,0640	0,061	

Таблица 5.1.29.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения щебня

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты									Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	T, час		г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14
Хранение щебня	6101-02	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,4	0,002	30	4320		0,0037	0,0582

5.1.30 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения песка (ист. № 6101-03, 6101-04)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения песка выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от

неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-003)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,05$;

k_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, $k_4 = 1,0$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, $k_7 = 0,8$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1,0$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, $k_9 = 0,1$. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях $k_9 = 1$.

q' – унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности;

G – количество перерабатываемого материала, $G = 10575,77 \text{ м}^3/\text{год}$ (14806 т/год);

T – время работы источника выбросов;

B – высота пересыпки материала, $B = 1,0$;

η – эффективность пылеподавления.

Хранение песка (6101-04)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{\text{факт}}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада песка приведены в таблицах 5.1.18.1 и 5.1.18.2.

Таблица 5.1.30.1 – Выбросы 3В в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала															
Номер источника	Наименование источника	Исходные данные		Коэффициенты										Выбросы 3В	
		G	G	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год	
		т/час	т/год												
ист. 6101-003	разгрузка песка	60	14806	0.05	0.03	1.2	1	0.10	0.8	1	0.1	1	0.2400	0.2132	

Таблица 5.1.30.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения песка

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты								Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	T, час	г/сек	т/год
			5	6	7	8	9	10	11	12		
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хранение песка	6101-04	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,8	0,002	20	4320	0,0050	0,0776

5.1.31 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения глины (ист. № 6101-05, 6101-06)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения глины выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-005)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале, k₁ = 0,05;

k₂ – доля пыли, переходящая в аэрозоль, k₂ = 0,02;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k₃ = 1,2;

k₄ – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, k₄ = 1,0;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, k₅ = 0,1;

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение F_{факт}/F. Значение k₆ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, k₇ = 0,8;

k₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств k₈ = 1,0;

k₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, k₉ = 0,1. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях K₉ = 1.

q' - унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности;

G – количество перерабатываемого материала, $G = 15700 \text{ м}^3/\text{год}$ (28254 т/год);

T – время работы источника выбросов;

B – высота пересыпки материала, $B = 1,0$;

η – эффективность пылеподавления.

Хранение глины (6101-06)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одной квадратной метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада глины приведены в таблицах 5.1.19.1 и 5.1.19.2.

Таблица 5.1.31.1 – Выбросы 3В в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала															
Номер источника	Наименование источника	Исходные данные		Коэффициенты										Выбросы 3В	
		G	G	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год	
		т/час	т/год												
ист. 6101-05	разгрузка глины	60	28254	0,05	0,02	1,2	1	0,10	0,8	1	0,1	1	0,1600	0,2712	

Таблица 5.1.31.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения глины

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты								Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	T, час		
			г/сек	т/год								
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хранение глины	6101-06	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,8	0,002	30	4320	0,0075	0,1165

5.1.32 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при планировочных работах (ист. 6101-07, 6101-08)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Объем работ составит – 22870 м³/год.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, $q_{\text{уд}} = 1,18 \text{ г/т}$;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02 \text{ т/м}^3$;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч, $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$;

V - объем призмы волочения, м³, $V = 4,2 \text{ м}^3$;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с, $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$;

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год, $n_{\text{см}} = 18$;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

K_p - коэффициент разрыхления горной массы, $K_p = 1,35$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (1,18 \cdot 3,6 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 10 \cdot 18 \cdot 0,001 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,009911 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (1,18 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,0141 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{бг}i}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_i / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично

где:

t_i - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$ - число смен работы бульдозера в году;

N - число бульдозеров.

Масса оксидов серы SO_2 , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,04432 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,04432 * 1000000 / 648000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 * t_{cm} = 0,2 * 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,0368 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,0368 * 0,13 = 0,0048 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,0368 * 0,8 = 0,02944 \text{ т/год (0,04543 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,0378 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,00464 \text{ т/год}$$

$$(0,00716 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 20 л/маш.-час, 3600 литров в год (2,77 т/год), выброс SO_2 при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 2,77 * 0,02 = 0,0554 \text{ т/год (0,0855 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве земляных работ приведен в таблице 5.1.32.1.

Таблица 5.1.32.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		6101-07	6101-08	6101-07	6101-08
0337	Углерода оксид	-	0,0684	-	0,04432
0301	Азота диоксид	-	0,04543	-	0,02944
0304	Азота оксид	-	0,00741	-	0,0048
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,05833	-	0,0378
0328	Сажа	-	0,00716	-	0,00464
0330	Сера диоксид	-	0,0855	-	0,0554
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,0141	-	0,00911	-

5.1.33 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при выемочных работах (ист. 6101-09, 6101-10)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Земляные работы, осуществляемые посредством экскаватора (ист. 6101-09)

Согласно проектным данным, объем выемки грунта составит 10707 м³.

Масса пыли, выделяющаяся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$m_{\text{эл}} = q_{\text{гд}} (3,6 \gamma_{\text{ЕК}_3} / t_{\text{гд}}) T_{\text{г}} K_1 K_2 * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т (таблица 17) согласно приложению к «Методике...», $q_{уд} = 4,8$ г/т;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02$ т/м³;

E - вместимость ковша экскаватора, м³, $E = 3,2$ м³;

T_r - чистое время работы экскаватора в год, ч., $T_r = 178$ ч/год;

K_3 – коэффициент экскавации (таблица 18) согласно приложению к «Методике...», $K_3 = 0,7$;

$t_{ц}$ - время цикла экскаватора, с, $t_{ц} = 120$ с;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым, экскаватором:

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/3 t_{ц}), \text{ г/сек}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющаяся при работе одноковшовых экскаваторов:

$$m_{э1} = 4,8 * (3,6 * 2,02 * 3,2 * 0,7 / 120) * 178 * 1,2 * 0,1 * 0,001 = 0,01392 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе одноковшовым экскаватором:

$$m_{эпл} = 4,8 * 2,02 * 3,2 * 0,7 * 1,2 * 0,1 / (1/3 * 120) = 0,06516 \text{ г/сек}$$

Земляные работы, осуществляемые посредством экскаватора (ист. 6101-10)

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25кг/л.с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$P_i = m_i \times R_i$, т/год, где:

m_i – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

R_i – расход горючего, т/год, $R_i = 178 \text{ ч} * 0,0174 \text{ т/ч} = 3,1 \text{ т/год}$;

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 5.1.33.1.

Таблица 5.1.33.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе экскаватора

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Кэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экскаватор	1	3,1	178	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,4838	0,31
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0484	0,031
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,1451	0,093
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0968	0,062
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,075	0,0481
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000155	0,000001
				2908	Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂	-	-	0,06516	0,01392

5.1.34 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при обратной засыпке (ист. 6101-11, 6101-12)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Объем работ составит – 2080 м³/год.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см псм}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, $q_{\text{уд}} = 1,18 \text{ г/т}$;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02 \text{ т/м}^3$;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч, $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$;

V - объем призмы волочения, м³, $V = 4,2 \text{ м}^3$;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с, $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$;

$p_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год, $p_{\text{см}} = 2$;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

K_p – коэффициент разрыхления горной массы, $K_p = 1,35$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (1,18 \cdot 3,6 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 0,001 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,00101 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (1,18 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,0141 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%),

20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{в}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{в}} = \sum m_{\text{в}i}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1/100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично

где:

t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$ - число смен работы бульдозера в году;

$N_{\text{б}}$ - число бульдозеров.

Масса оксидов серы SO_2 , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 \cdot 2 + 0,205 \cdot 4 + 0,342 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,00492 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,00492 \cdot 1000000 / 72000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{хх}} = t_1/100 \times t_{\text{см}} = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{100}/100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 \cdot 2 + 0,351 \cdot 4 + 0,133 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,0041 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,0041 \cdot 0,13 = 0,00053 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{но}2} = 0,0041 \cdot 0,8 = 0,00328 \text{ т/год (0,04543 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 \cdot 2 + 0,214 \cdot 4 + 0,275 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,0042 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{с}} = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,00052 \text{ т/год}$$

$$(0,00716 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 20 л/маш.-час, 400 литров в год (0,31 т/год), выброс SO_2 при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}2} = 0,31 \cdot 0,02 = 0,0062 \text{ т/год (0,0855 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве земляных работ приведен в таблице 5.1.34.1.

Таблица 5.1.34.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		6101-07	6101-08	6101-07	6101-08
0337	Углерода оксид	-	0,0684	-	0,00492
0301	Азота диоксид	-	0,04543	-	0,00328
0304	Азота оксид	-	0,00741	-	0,00053
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,05833	-	0,0042
0328	Сажа	-	0,00716	-	0,00052
0330	Сера диоксид	-	0,0855	-	0,0062
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0141	-	0,00101	-

5.1.35 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании дамбы обвалования (ист. 6101-13, 6101-14)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Объем работ составит – 49500 м³/год.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см псм}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, $q_{\text{уд}} = 1,18 \text{ г/т}$;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02 \text{ т/м}^3$;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч, $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$;

V - объем призмы волочения, м³, $V = 4,2 \text{ м}^3$;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с, $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$;

$p_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год, $p_{\text{см}} = 39$;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

K_p - коэффициент разрыхления горной массы, $K_p = 1,35$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (1,18 \cdot 3,6 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 10 \cdot 39 \cdot 0,001 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,0198 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (1,18 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,0141 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бгi}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{удi}} t_{40\%} + q_{\text{удi}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{бгi}}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{уді}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

t_{xx} , $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_1/100 \times t_{см}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично

где:

t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{см}$ - число смен работы бульдозера в году;

N_b - число бульдозеров.

Масса оксидов серы SO_2 , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 \cdot 2 + 0,205 \cdot 4 + 0,342 \cdot 4) \cdot 39 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,09602 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,09602 \cdot 1000000 / 1404000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 \times t_{см} = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 \times t_{см} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 \times t_{см} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 \cdot 2 + 0,351 \cdot 4 + 0,133 \cdot 4) \cdot 39 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,07972 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,07972 \cdot 0,13 = 0,01036 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,07972 \cdot 0,8 = 0,0638 \text{ т/год (0,04543 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{сн} = (0,072 \cdot 2 + 0,214 \cdot 4 + 0,275 \cdot 4) \cdot 39 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0819 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 39 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,01006 \text{ т/год}$$

$$(0,00716 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 20 л/маш.-час, 7800 литров в год (6 т/год), выброс SO_2 при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 6 \cdot 0,02 = 0,12 \text{ т/год (0,0855 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве земляных работ приведен в таблице 5.1.35.1.

Таблица 5.1.35.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		6101-07	6101-08	6101-07	6101-08
0337	Углерода оксид	-	0,0684	-	0,09602
0301	Азота диоксид	-	0,04543	-	0,0638
0304	Азота оксид	-	0,00741	-	0,01036
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,05833	-	0,0819
0328	Сажа	-	0,00716	-	0,01006

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		6101-07	6101-08	6101-07	6101-08
0330	Сера диоксид	-	0,0855	-	0,12
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0141	-	0,0198	-

5.1.36 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении электросварочных работ (ист. 6101-15)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$M_c = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{год}}}{10^6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Для работы стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 129,3 кг/год. Режим работы 130 ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении электросварочных работ приведены в таблице 5.1.36.1.

Таблица 5.1.36.1 – Выбросы 3В в атмосферу при электросварочных работах:

Электроды	Наименование 3В (код)	K_m^x	Расход электродов		η	Выбросы 3В в атмосферу	
			$B_{\text{час}}$, кг/час	$B_{\text{год}}$, кг/год		г/с	т/год
МП-3	FeO (0123)	9,77	1	130	0	0,00271	0,001270
	MnO ₂ (0143)	1,73	1	130	0	0,00048	0,000225
	HF (0342)	0,4	1	130	0	0,00011	0,000052

5.1.37 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении буровых работ (ист. 6101-16, 6101-17)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении буровых работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

Таблица 5.1.37.1 – Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_{\text{г}}$, г/кг топлива
1. Нормируемые компоненты по ГОСТ 24585-81	
Окись азота NO	39
Двуокись азота NO ₂	30
Окись углерода CO	25
2. Ненормируемые компоненты	
Сернистый ангидрид SO ₂	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Для бурения мониторинговых скважин применяется буровой станок KAISHAN KG940A, диаметр скважин 110 мм.

Время работы бурового станка – 10 ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при бурении мониторинговых скважин представлены в таблице 5.1.25.2.

Таблица 5.1.37.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при буровых работах (ист. 6101-16)

Наименование источника	n	z	Т, ч/год	η	Выбросы пыли	
					Всего	
					г/сек	т/год
Буровой станок	1	900	10	0,85	0,0375	0,00135

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Количество стационарных дизельных установок – 1 шт.

Расход топлива одной стационарной дизельной установкой 200 л/год (0,16 т/год).

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе ДЭС приведены в 5.1.37.3.

Таблица 5.1.37.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от одного дизельного электрогенератора (ист. 6101-17)

Код	Примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	30	160	0,0048	0,1333
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	160	0,0062	0,1733
0337	Углерод оксид	25	160	0,0040	0,1111
0330	Сера диоксид	10	160	0,0016	0,0444

Код	Примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	160	0,0019	0,0533
1301	Акролеин	1,2	160	0,0002	0,0053
1325	Формальдегид	1,2	160	0,0002	0,0053
0328	Углерод (Сажа)	5	160	0,0008	0,0222

5.1.38 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при въезде-выезде автотранспорта (ист. 6102)

Расчет произведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{npik} \times t_{np} + m_{L1k} \times L_1 + m_{xx1k} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{2ik} = m_{L2k} \times L_2 + m_{xx2k} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где: m_{npik} - удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;

m_{L1k} - пробеговой выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xx1k} - удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, m_{L1k} , и m_{xx1k} для различных типов автомобилей представлены в табл. 3.1 - 3.18 методики.

Приведенные в таблицах удельные выбросы загрязняющих веществ, при прогреве и работе двигателя на холостом ходу соответствуют ситуации, когда не осуществляется регулярный контроль и регулирование двигателей. При проведении контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому m_{npik} и m_{xx1k} должны пересчитываться по формулам:

$$m'_{npik} = m_{npik} \times \kappa_i, \text{ г/мин}$$

$$m''_{xx1k} = m_{xx1k} \times \kappa_i, \text{ г/мин}$$

где: κ_i - коэффициент, учитывающий снижение выброса *i*-го загрязняющего вещества при проведении контроля.

Время прогрева двигателя t_{np} зависит от температуры воздуха.

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки L_1 (при выезде) и L_2 , (при возврате) определяется по формулам:

$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2}, \text{ км}$$

$$L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}, \text{ км}$$

где: $L_{1Б}, L_{1Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки км;

L2Б, L2Д - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобиля до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{lik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m / год$$

где: α_B - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k},$$

где: $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания α_B определяется как отношение фактического количества автомобилей k -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых неотапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_{iгод}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, m / год$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N_k'}{3600}, g / сек$$

где N_k^i - количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Валовый выброс i -го вещества при движении автомобилей по p -му внутреннему проезду расчетного объекта при выезде и возврате M_{npi} рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_{npi}^j = \sum_{k=1}^k m_{Lik} \times L_p \times N_{kp} \times D_p \times 10^{-6}, m / год$$

где: L_p - протяженность p -го внутреннего проезда, км;

N_{kp} - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по p -му внутреннему проезду в сутки;

j - период года.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при въезде выезде автотранспорта по территории предприятия приведены в таблице 5.1.38.1.

Автотранспорт, используемый на строительных работах предприятия - автосамосвалы – 4 ед., на дизтопливе.

Таблица 5.1.38.1- Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта

3В	ki	tnp	bx1	bx2	L1	L2	Mnpik теп	mLik теп	Mnpik хол	mLik хол	Mnpik пер	mLik пер	mxxik	M1ik теп	M2ik теп	M1ik хол	M2ik хол	M1ik пер	M2ik пер	N/k	Nk	Nk в	ав	Dp теп	Dp пер	Dp хол	M ij теп	M ij пер	M ij хол	M i	Gi теп	Gi хол	Gi пер	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Грузовой дизельный автотранспорт свыше 16 т																																		
CO	0,9	6	1	1	2	2	3	7,5	8,2	9,3	7,38	8,37	2,9	34,10000	17,900	65,78000	21,500000	59,49200	19,64000	4	4	4	1	90	80	70	0,023920	0,039566	0,043640	0,107126	0,039889	0,078556	0,071022	
керосин	0,9	6	1	1	2	2	0,4	1,1	1,1	1,3	0,99	0,12	0,45	4,810000	2,6500	8,990000	3,050000	6,030000	0,684000	4	4	4	1	90	80	70	0,003432	0,003357	0,006020	0,012809	0,005611	0,010722	0,007360	
NOX	1	6	1	1	2	2	1	4,5	2	4,5	2	4,50	1	16,00000	10,000	22,00000	10,000000	22,00000	10,00000	4	4	4	1	90	80	70	0,011960	0,016000	0,016000	0,043960	0,017778	0,024444	0,024444	
C	0,8	6	1	1	2	2	0,04	0,4	0,16	0,5	0,144	0,45	0,04	1,032000	0,8400	1,808000	1,040000	1,631200	0,940000	4	4	4	1	90	80	70	0,000861	0,001286	0,001424	0,003571	0,001200	0,002222	0,002004	
SO2	0,95	6	1	1	2	2	0,113	0,78	0,136	0,97	0,1224	0,87	0,1	2,304100	1,6600	2,815200	2,040000	2,543680	1,846000	4	4	4	1	90	80	70	0,001823	0,002195	0,002428	0,006446	0,002598	0,003173	0,002867	
																													NO		0,005715	0,003178		
																													NO2		0,035168	0,019556		
																													Всего	Код 3В	Наименование 3В	г/сек	т/год	
																														0337	CO	0,07855	0,107126	
																														2732	керосин	0,010722	0,012809	
																														0330	SO2	0,003173	0,006446	
																														0328	C	0,002222	0,003571	
																														0304	NO	0,003178	0,005715	
																														0301	NO2	0,019556	0,035168	

5.1.39 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от топливозаправщика (ист. 0101)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004).

Для снабжения автомобилей и агрегатов дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик на базе автомобиля ЗИЛ-130, объем цистерны 6 м³. Расход дизтоплива 15 т/год, 20 м³/год.

Одновременная закачка нефтепродукта в баки автомобилей и техники не осуществляется.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 «Методических указаний...», %:

	C ₁ - C ₅	C ₆ - C ₁₀	амилены	бензол	метил бензол	диметил бензол	этилбензол	C ₁₂ - C ₁₉	Серово- дород
Дизельное топливо	-							99,72	0,28

Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитывается по формуле:

$$Мб. а/м = V_{сл} \cdot C_{б.а/м}^{max} \cdot /3600, \text{ г/с},$$

где:

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/час;

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³.

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей производится топливозаправщиком, производительностью 25 л / мин или 1,5 м³ / час.

$$\text{Для дизтоплива} - C_p^{max} = 3,14 \text{ г/м}^3.$$

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}$$

$$G_{б.а} = (C_{б}^{оз} \cdot Q_{оз} + C_{б}^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

$$G_{пр.р} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где:

$C_{б}^{оз}, C_{б}^{вл}$ – концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м³,

$$\text{для дизтоплива} - C_{б}^{оз} = 1,6 \text{ г/м}^3, C_{б}^{вл} = 2,2 \text{ г/м}^3,$$

J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для дизтоплив $J = 50 \text{ г/м}^3$.

$Q_{оз}, Q_{вл}$ – количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для топливозаправщика, м³:

Марка топлива	№ источника	Название источника	$Q_{оз}$	$Q_{вл}$

Марка топлива	№ источника	Название источника	Q _{оз}	Q _{вл}
дизтопливо	0101	Топливозаправщик	5	10

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источника отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 5.1.39.1 – 5.1.39.3.

Таблица 5.1.39.1 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, г/с

Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование продукта	C ^{max} _{б.а/м} , г/м ³	V _{сл} , м ³ /ч	t, сек	М _{б. а/м} , г/с
0101	Дизельное топливо	3,14	1,5	3600	0,00131

Таблица 5.1.39.2 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование продукта	C ^{оз} _б , г/м ³	C ^{вл} _б , г/м ³	Q _{оз} , м ³ /г	Q _{вл} , м ³ /г	J, г/м ³	G _{б.а} , т/год	G _{пр.р} , т/год	G _{трк.} , т/год
0101	Дизельное топливо	1,6	2,2	5	10	50	0,00003	0,000375	0,00041

Таблица 5.1.39.3 - Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источнику 0101

Номер источника выделения ЗВ	Определяемый параметр	Углеводороды	
		C12–C19	сероводород
	Код ЗВ	2754	0333
0101	т/год	0,000409	0,00000115
	г/с	0,00130464	0,00000366

5.1.40 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных пород (ист. 6101-18)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Транспортирование вскрышной породы осуществляется автосамосвалами HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q / 2 * F0 * n),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C1 = 1,9;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C2 = 2,0,

C3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог, C3 = 0,1;

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение C4 = Fфакт/F0, C4 = 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м²;

F0 — средняя площадь платформы, м², F0 = 8;

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта, C5 = 1,0;

C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C6 =

0,1;

N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N = 6;

L — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км, L = 2,5;

q1 — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега C1=1, C2=1, C3 =1 принимается равным 1450 г;

q/2 - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м² * с, q/2 = 0,002;

n — число автомашин, работающих в карьере, n = 2;

C7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

Производительность одного автосамосвала по транспортированию вскрышных пород 287 м³/см, смена 11 ч. Количество вскрышных пород – 64103 м³.

T – время работы автотранспорта, ч/год. T = 2457 ч.

При определении выбросов в г/сек и т/год используются выражения:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q/2 * Fo * n), \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г}} = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

Вскрышные породы при перевозке в кузове автосамосвала укрываются специальным тентом, предотвращающим пыление, таким образом при расчете выбросов от перевозки вскрышных пород учитываются только выбросы загрязняющих веществ от движения автотранспорта по дорогам.

В 2023 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 6 * 2,5 * 1450 * 0,1 * 0,01) / 3600 = 0,0023 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г}} = 3,6 * 0,0023 * 2457 / 1000 = 0,02034 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании вскрышной породы приведены в таблице 5.1.40.1.

Таблица 5.1.40.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании вскрышной породы к местам складирования (ист. 6101-18)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Годы	Количество выбросов	
			г/сек	т/год
6101-18	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂ (2908)	2023	0,0023	0,02034

5.1.41 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения вскрышных пород (ист. № 6101-19, 6101-20) 2023 год

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения вскрышных пород выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-019)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * G_{\text{час}} * B' * 10^6 * (1 - \eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * G_{\text{год}} * B' * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале, k₁ = 0,02;

k₂ – доля пыли, переходящая в аэрозоль, k₂ = 0,04;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k₃ = 1,2;

k₄ – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, k₄ = 1,0;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемым как соотношение $F_{\text{факт}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, $k_7 = 0,4$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1,0$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, $k_9 = 0,1$. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях $k_9 = 1$.

q' – унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности;

G – количество перерабатываемого материала, $G = 64103 \text{ м}^3/\text{год}$ (147437 т/год);

T – время работы источника выбросов;

B – высота пересыпки материала, $B = 1,0$;

η – эффективность пылеподавления.

Хранение пылящих материалов (6101-020)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемым как соотношение $\frac{F_{\text{факт}}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада щебня приведены в таблицах 5.1.41.1 и 5.1.41.2.

Таблица 5.1.41.1 – Выбросы ЗВ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала															
Номер источника	Наименование источника	Исходные данные		Коэффициенты										Выбросы ЗВ	
		G т/час	G т/год	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год	
ист. 6101-019	разгрузка вскрыш	60	147437	0,02	0,04	1,2	1	0,10	0,4	1	0,1	1	0,0640	0,566	

Таблица 5.1.41.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения вскрыши

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты									Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	T, час	г/сек	т/год	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Хранение вскрыши	6101-020	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,4	0,002	100	4320	0,0125	0,1941	

5.2. Изменение показателей эмиссий при строительстве и эксплуатации карты выщелачивания

По действующему разрешению на эмиссии в окружающую среду №: KZ36VCZ01141045 Дата выдачи: 08.07.2021 г. нормативные выбросы по площадке УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» составляют 120.55249621 т/год.

В период проведения строительных работ в 2023 г. выбросы от источников площадки УКВ будут составлять 122.23214336 т/год. Увеличение составит 1,39 %.

После завершения работ по строительству карты выщелачивания № 5 в период эксплуатации 2024 – 2025 гг. выбросы от источников площадки УКВ будут составлять 121.08715621 т/год. Увеличение составит 0,44 % к существующим утвержденным нормативам. В 2026 г. выбросы от источников площадки УКВ будут составлять 116.55650851 т/год.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

6.1. Требования Экологического кодекса

При осуществлении намечаемой деятельности необходимо соблюдать требования Экологического кодекса Республики Казахстан:

Статья 320 ЭК РК.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Статья 238 ЭК РК:

- Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

6.2. Период строительства

В период строительных работ образуются 3 неопасных видов отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности.

Смешанные коммунальные отходы.

Расчет объема образования выполнен в соответствии с п/п 2.44-2.45, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

С учетом проведения строительных работ на участке в течение 8 месяцев в течение года применен коэффициент $K=0,083$, ($8/12=0,667$).

$$20 \cdot 0,3 \cdot 0,25 \cdot 0,667 = 1,0 \text{ т}$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Строительные отходы.

Согласно п. 2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п) количество строительных отходов принимается по факту образования.

Ориентировочный объем строительных отходов составит – 1,5 т/год

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Огарки сварочных электродов

Расчет объема образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Нормативное количество образования остатков и огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot a, \text{ т/год, где:}$$

Мост- фактический расход электродов, т/год; Мост = 0,13 т/год;

a - остаток электрода (a = 0,015 от массы электрода).

Согласно исходным данным, расход сварочных электродов на предприятии составляет 0,2 т/год. Образование огарков сварочных электродов составит:

$$N = 0,13 \times 0,015 = 0,002 \text{ т/год}$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

6.3. Период эксплуатации

В результате реализации намечаемой деятельности новых отходов не образуется.

После проведения работ, намечаемых по проекту «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды», количество отходов не изменяется и остается таким же, как и было до его внедрения решений проекта. Всего на площадке УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» образуются 5 опасных и 7 неопасных видов отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности.

Смешанные коммунальные отходы.

Расчет объема образования выполнен в соответствии с п/п 2.44-2.45, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$40 \cdot 0,3 \cdot 0,25 = 3,0 \text{ т}$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Огарки сварочных электродов

Расчет объема образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Нормативное количество образования остатков и огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot a, \text{ т/год, где:}$$

Мост- фактический расход электродов, т/год; Мост = 1,55 т/год;

a - остаток электрода (a = 0,015 от массы электрода).

Согласно исходным данным, расход сварочных электродов на предприятии составляет 0,2 т/год. Образование огарков сварочных электродов составит:

$$N = 1,55 \cdot 0,015 = 0,0233 \text{ т/год}$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Золошлаковые отходы

Расчет образования золошлаковых отходов выполнен в соответствии с приложением № 10 Приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221 – Т «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».

Исходные данные для расчета объемов образования золошлаковых отходов по РНД 03.1.0.3.01-96: годовой расход топлива – 3368,256 тонн; доля золы топлива в уносе - 35 %; доля шлака - 65 %; содержание горючих веществ в уносе золы – 4,5 %; содержание горючих веществ в шлаке – 4,0 %; зольность рабочего угля – 17,03 %. Котёл оснащен пылеулавливающим оборудованием - батарейный циклон ЦБ-25 с КПД очистки 80 %.

При определении объема золошлака, образующегося при сжигании в котельных твердого топлива, осуществляется расчет материального баланса.

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твердого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M_{обр}^{zl} = M_{шл} + M_{zl}, \text{ где}$$

$M_{обр}^{zl}$ - годовой объем золошлакоудаления, т;

$M_{шл}$ - годовой выход шлаков, т;

M_{zl} - годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{шл} = \frac{B_{тл} \times A^r}{(100 - G_{шл})} \times \frac{A_{шл}}{100}, \text{ где}$$

$B_{тл}$ – годовой расход топлива, т;

A^r – зольность топлива на рабочую массу ($A^r = 20,09$), %;

$G_{шл}$ – содержание горючих веществ в шлаке, %;

$A_{шл}$ – доля золы топлива в шлаке, %.

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{zl} = M_{общ}^{zl} \times \eta,$$

где $M_{общ}^{zl}$ - общий годовой выход золы, т;

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M_{общ}^{zl} = \frac{B_{тл} \times A^r}{(100 - G_{zl})} \times \frac{A_{zl}}{100},$$

где G_{zl} – содержание горючих веществ в уносе, %.

A_{zl} – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), %.

Годовое образование отходов по промплощадке УКВ:

$$M_{шл} = (3368,256 \times 20,09) / (100 - 4) \times (35/100) = 246,71 \text{ т/год}$$

$$M_{zl} = (3368,256 \times 20,09) / (100 - 4,5) \times (65/100) = 460,57 \text{ т/год}$$

$$M_{обр}^{zl} = 246,71 + 460,57 = 707,3 \text{ т/год}$$

Способ хранения - временное хранение ЗШО осуществляется на специальной бетонированной площадке для хранения ЗШО. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Отработанные люминесцентные лампы

Расчет объема образования отработанных ртутных ламп выполнен в соответствии с п/п 2.43, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_r, \text{ шт./год,}$$

где: n- количество работающих ламп данного типа – 220 шт.;

T_r - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_r = 12000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_r = 12000$ ч);

T- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

$$\text{для ламп типа ЛБ } N = 220 \times 8760 / 12000 = 161 \text{ шт/год}$$

Масса образования отработанных ртутьсодержащих ламп рассчитывается по формуле:

$$M_{рт} = N_{рт} \times m_{рт} \times 0,000001, \text{ т/год}$$

где: $N_{рт}$ – количество заменяемых ламп в год, шт.;

$m_{рт}$ – масса лампы, грамм. Масса одной лампы 275 грамм.

Количество отработанных ртутьсодержащих ламп типа ЛБ 161 шт/год.

$$M_{рт} = 161 * 275 * 0,000001 = 0,0443 \text{ т/год}$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Иловый осадок хозяйственных очистных сооружений

Хозяйственно-бытовые сточные воды, в объеме 2,93 тыс. м³/год отводятся по системе хозяйственной канализации в очистные сооружения хозяйственных стоков (ЛЮС) BIOtankL-40, способных очищать 8 м³ стоков в сутки. Согласно, паспортным данным сооружения, ежегодная норма накопления отходов составляет 8 л на человека. Средняя плотность отходов 750 кг/м³. Объемы образования отходов для илового осадка от канализационных очистных сооружений рассчитаны на количество рабочих людей (40 человек) и составляют:

$$M = 40 * 8 = 320 \text{ литров};$$

$$M_1 = 320 * 750 = 0,24 \text{ т/год}.$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Осадок очистных сооружений ливневой канализации

Расчет объема образования отхода выполнен по балансовому методу с учетом эффективности очистки.

Количество загрязнений, поступающих с ливневыми водами, составит по взвешенным веществам 300 мг/л. Эффект снижения концентраций по взвешенным веществам составит 80 %. Концентрация загрязнений после отстаивания по взвешенным веществам – 60 мг/л.

При годовом объеме поступающих вод 730 м³ количество загрязнений при принятом эффекте очистки, составит:

$$\text{взвешенные вещества: } 730 * (300 - 60) * 0,000001 = 0,1752 \text{ т/год}$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Нефтепродукты из очистных сооружений ливневых стоков

Расчет объема образования отхода выполнен по балансовому методу с учетом эффективности очистки.

Количество загрязнений, поступающих с ливневыми водами, составит по нефтепродуктам 0,4 мг/л. Эффект снижения концентраций по нефтепродуктам составит 80 %. Концентрация загрязнений после очистки по нефтепродуктам – 8 мг/л.

При годовом объеме поступающих вод 730 м³ количество загрязнений при принятом эффекте очистки, составит:

$$\text{нефтепродукты: } 730 * (40 - 8) * 0,000001 = 0,0233 \text{ т/год}$$

Способ хранения – временное хранение в специальной емкости. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Отработанные фильтры локальных ливневых очистных сооружений

Согласно паспорту очистных сооружений ливневой канализации дополнительная очистка по взвешенным веществам и нефтепродуктам после фильтра доочистки составит по 50 %. Вес фильтра составляет 0,19 т.

При годовом объеме поступающих вод 730 м³ количество загрязнений, задержанных в фильтре, при принятом эффекте очистки, составит:

$$\text{взвешенные вещества: } 730 * (60 - 30) * 0,000001 = 0,022 \text{ т/год}$$

$$\text{нефтепродукты: } 730 * (8 - 4) * 0,000001 = 0,003 \text{ т/год}.$$

Общий вес отработанных отработанного фильтра локальных ливневых очистных сооружений с уловленными загрязнениями составит $0,19 + 0,022 + 0,003 = 0,215 \text{ т/год}$.

Отходы от жиросушителя

Степень снижения концентрации жиров в жиросушителе составляет 98,2 %. При исходной концентрации жира 1000 мг/л. Расход воды столовой 836 м³/год.

Количество уловленных жиров за год составит:
 $836000 * 1000 * 0,982 * 0,000001/1000 = 0,821$ т/год.

Способ хранения – временное хранение в специальной емкости. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Промасленная ветошь

Расчет объёма образования обтирочного материала (ветоши) выполнен в соответствии с п/п 2.32, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

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:

$$H = M_o + M + B, \text{ т/год}$$

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

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

Расход ткани на ветошь (M_o) составляет 0,003 т/год.

Тогда нормативное образование обтирочного материала (ветоши) составит:

$$H = 0,0006 + (0,12 * 0,0006) + (0,15 * 0,0006) = 0,0008 \text{ т/год}$$

Способ хранения – временное хранение в специальном контейнере. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Тара из-под реагентов

Реагенты, используемые в производстве, поставляются:

– цианид натрия – в металлических барабанах;

– гидроксид натрия – в металлических барабанах.

Расход цианида натрия – 1041 т/год, в 1 барабане – 50 кг, вес пустого барабана – 6 кг. Таким образом, количество отхода: $1041 * 0,006/0,05 = 124,92$ т/год

Расход гидроксида натрия – 1850 т/год, в 1 барабане – 80кг, вес пустого барабана – 7 кг. Таким образом, количество отхода: $1850 * 0,007/0,08 = 161,88$ т/год

Всего отхода: $124,92 + 161,88 = 286,8$ т/год

После растаривания пустые металлические барабаны из-под реагентов обезвреживаются в установке дезактивации барабанов УДБ-6. Обезвреживание осуществляется раствором железного купороса, подаваемого в установку. После обезвреживания барабаны подают на установку смятия барабанов УСБ-1. Все смывы направляются в приемок дренажного насоса ГНОМ, после чего поступают на карту КВ.

Способ хранения – временное хранение в специальной емкости. Способ утилизации – передается по договору в специализированные организации.

Переработанная руда

Отработанная руда образуется при переработке золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания, относится к отходам горнодобывающего производства. Объем образования руды выщелоченной определяется в соответствии с технологическим регламентом производства и количеством добываемого сырья. Норматив образования выщелоченной руды принимается согласно календарного графика работ на площадке УКВ.

Количество руды, перерабатываемой на участке кучного выщелачивания составляет 500000 тонн в год в 2022 – 2025 годах, в 2026 году – 118120 тонн.

Отработанная руда образуется при переработке золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания, относится к отходам горнодобывающего производства. По данным проекта исходное содержание золота в руде составляет 1,9 г/т.

Таким образом, количество отхода составляет:

- в 2022 - 2025 гг. – 499999,05 т/год;

- в 2026 г. – 118119,77 т/год.

Для размещения этих отходов предусмотрено устройство с гидроизоляционным основанием. Способ хранения – размещение на площадке кучного выщелачивания.

6.4. Предельное количество накопления отходов

Расчёт допустимого объёма образования и размещения отходов производства на 2022 - 2026 годы выполнен, согласно календарному графику работ в соответствии с методикой Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 и приведен в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2022-2026 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
На период строительства, 2023 год		
Всего	0	2,502
в т. ч. отходов производства	0	1,502
отходов потребления	0	1,0
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	0	1,0
Огарки сварочных электродов	0	0,002
Строительные отходы	0	1,5
Зеркальные		
-	-	-
На период эксплуатации, 2022-2026 годы		
Всего	0	998,6429
в т. ч. отходов производства	0	995,5986
отходов потребления	0	3,0443
Опасные отходы		
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,0443
Фильтры очистных сооружений ливневых стоков	0	0,215
Нефтепродукты из очистных сооружений ливневых стоков	0	0,0233
Осадок очистных сооружений ливневой канализации	0	0,1752
Тара из-под реагентов	0	286,8
Промасленная ветошь	0	0,0008
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	0	3,0
Огарки сварочных электродов	0	0,0233
Иловый осадок хозяйственных очистных сооружений	0	0,24
Золошлаковые отходы	0	707,3
Отходы от жиρούловителя	0	0,821
Зеркальные		
-	-	-

7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в область воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

На площадке УКВ с 2017 г осуществляется переработка окисленных золотосодержащих руд месторождений Боко-Васильевской группы.

Выщелоченная руда остается в штабелях, сформированных на площадке кучного выщелачивания после окончания процесса выщелачивания.

Удаление выщелоченной руды из штабелей не предусматривается, после окончания срока эксплуатации, будет произведена рекультивация территории площадки УКВ.

Лимиты захоронения отходов производства и потребления на 2022-2026 гг. приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Лимиты захоронения отходов производства и потребления на 2022-2026 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
2022 – 2025 годы					
Всего	0	499999,05	499999,05	0	0
в т. ч. отходов производства	0	499999,05	499999,05	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Переработанная руда	0	499999,05	499999,05	0	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2026 год					
Всего	0	118119,77	118119,77	0	0
в т. ч. отходов производства	0	118119,77	118119,77	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Переработанная руда	0	118119,77	118119,77	0	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

8.1. Прогноз аварийных ситуаций

По отношению к последствиям нарушения функционального назначения сооружений карт выщелачивания можно выделить следующие виды аварийных ситуаций:

- аварии, связанные с нарушением ограждающей дамбы либо изолирующей геомембраны сооружения и вытеканием растворов;

- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации отдельного оборудования и коммуникаций, которые не наносят ущерба внешним объектам, но приводят к остановке производства;

- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации рабочего оборудования и переходе на резервное. При данных видах аварийных ситуаций наносится локальный ущерб в виде частичного разлива технологических продуктов и остановкой производства.

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий:

Таблица 8.1.

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения из-за недостаточности: - достоверных инженерно-геологических, гидрологических данных изысканий, - отсутствия обоснованных методик расчета: - стойчивости откосов дамб	23 %
Строительство	некачественное строительство сооружений	28 %
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Частота возникновения аварий наиболее высока в первые 5 лет эксплуатации сооружений, а в последующие годы резко снижается.

В начальный период постепенно устраняется влияние 1 и 2 групп причин аварий.

8.2. Варианты возникновения аварий и опасных природных явлений и сценарий их развития

На участке кучного выщелачивания вероятна следующая динамика развития аварийных ситуаций:

- порыв системы подачи рабочего раствора цианида натрия на карту выщелачивания;
- порыв дренажной системы сбора продуктивного раствора с карты выщелачивания;
- частичный размыв предохранительной дамбы карты выщелачивания при порыве системы подачи рабочего и продуктивного растворов и обрушение предохранительной дамбы карты выщелачивания в виде частичного оползня;
- порыв геомембраны в основании карты выщелачивания;
- воздействие природного характера (землетрясения).

Сценарии возможных аварий приведены в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 - Сценарии возможных аварий

Порыв системы подачи рабочего раствора цианида натрия на карту выщелачивания	При прорыве системы подачи рабочего раствора цианида натрия прогнозируется вылив раствора на прилегающую территорию и откос дамбы. Наиболее опасным будет вылив растворов на откос дамбы, при котором возможен частичный размыв дамбы. Такие течи должны устраняться немедленно. При выливе растворов на местность или гребень дамбы произойдет их растекание. При своевременном отключении системы подачи раствора дальнейшего их растекания по гребню и откосам дамб не произойдет. Разлитый раствор будет впитываться в тело дамбы или почву. Проливы нейтрализуются хлорной известью.
Порыв дренажной системы сбора продуктивного раствора с карты выщелачивания	Трубопроводы системы сбора продуктивного раствора проложены в предохранительном лотке. Отвод проливов продуктивного раствора с карты выщелачивания предусмотрен по лотку до аварийного прудка с гидроизолирующим основанием. Опасным будет вылив продуктивного раствора из лотка на рельеф, при котором возможно загрязнение почв и подземных вод. Разлитый продуктивный раствор будет впитываться в почву. При своевременном перекрытии системы сбора продуктивного раствора, дальнейшего его растекания по рельефу не произойдет. Проливы нейтрализуются хлорной известью.
Частичный размыв предохранительной дамбы карты выщелачивания при порыве системы подачи рабочего и продуктивного растворов	При размыве предохранительной дамбы карты выщелачивания при порыве системы подачи рабочего и продуктивного растворов произойдет попадание растворов в почву, возможно загрязнение почв и подземных вод. При своевременном отключении системы подачи рабочего раствора и перекрытии системы сбора продуктивного раствора дальнейшего их растекания не произойдет. Проводятся работы по устранению порывов и восстановлению дамбы. Проливы нейтрализуются хлорной известью.
Обрушение дамбы в виде частичного оползня	Оползень - это скользящее смещение (сползание) массы грунтов ограждающей дамбы под влиянием силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв ограждающей дамбы, ее переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека (взрывные работы и др.). Подмыва ограждающей дамбы не прогнозируется ввиду

	отсутствия у подножья дамбы какого-либо водотока либо возможности подтопления территории. При расчетах устойчивости откосов учтена площадка строительства с сейсмичностью 7 баллов.
Порыв геомембраны в основании карты выщелачивания	При порыве геомембраны в основании карты выщелачивания произойдет попадание растворов в почву, возможно загрязнение почв и подземных вод. При своевременном отключении системы подачи рабочего раствора дальнейшего его растекания не произойдет. Проводятся работы по устранению порывов и восстановлению геомембраны. Пролиты нейтрализуются хлорной известью.
Воздействие природного характера (землетрясения)	Район строительства в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» является сейсмичным (7 баллов). Сейсмичность площадки строительства 7-8 баллов. Все проектные решения для сооружений участка биовыщелачивания приняты с учетом сейсмичности площадки строительства

8.3. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Наименование	Достигаемая цель
Карта кучного выщелачивания	Является потенциально опасным промышленным объектом
Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера	Аварии, возникшие в результате разрушения предохранительной дамбы карты, последствием которых является загрязнение местности
Возникновение на участке выщелачивания чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофическими разрушениями	Маловероятно
Технические и конструктивные решения по действующему проекту участка выщелачивания	Исключают возможность прорыва дамбы при любой технической аварии на том или ином сооружении участка
Для управления технологическими процессами участка биовыщелачивания используется	Система оперативного диспетчерского управления, телефонная и громкоговорящая связь
Геометрические параметры дамб карты выщелачивания	Обеспечивают нормативную безопасность при всех условиях эксплуатации
Технология подачи растворов	Не допускает переполнения емкостей для сбора продуктивного раствора
Контроль целостности гидроизоляции основания дамбы и карты выщелачивания	Исключает выход фильтрационных вод из карты выщелачивания через в дамбы и основание карты
Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие	Позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию комплекса силы и средства для ликвидации

Наименование	Достигаемая цель
	чрезвычайных ситуаций.
Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:	-обеспечение отвода поверхностных вод в пониженные места рельефа и емкости;
	- оснащение помещений насосных станций первичными средствами пожаротушения;
	- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
	-обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
	-обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объектах завода с помощью систем связи и сигнализации;
	- оснащение рабочих участка выщелачивания радиотелефонной связью;
	- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов отсека и противодействия террористическим актам;
	- организация наблюдений, контроль обстановки;
	- прогноз аварийных ситуаций;
	- оповещение об угрозе аварий;
	- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.
Объекты участка выщелачивания	Относятся к категории важных, имеющих ограниченный круг допущенных лиц при наличии строгой пропускной системы, допуск на участок осуществляется через посты охраны, расположенные непосредственно на территории предприятия. Охранную деятельность осуществляет подрядная организация, ежегодно привлекаемая по договору.
Ограждения, сигнализация и стационарные, круглосуточные посты охраны	На территории участка выщелачивания, принимая во внимание минимум хранящихся товарно-материальных ценностей (ТМЦ) и значительную занимаемую территорию, отсутствуют
Не контролируемые проезды к объектам участка	Ликвидированы путём возведения траншей и насыпей в местах возможного проезда
Видео наблюдение в круглосуточном режиме, изображение которого выведено на монитор диспетчера завода и службы охраны	Осуществляется во избежание несанкционированного проникновения посторонних лиц на охраняемый объект и минимизации рисков хищения на территории УКВ
В случае появления на объектах участка посторонних лиц	Персонал участка извещает об этом охранное предприятие, которое высылает передвижную, мобильную группу работников охраны для выдворения посторонних лиц с охраняемых объектов
Объезд охраняемой территории	Производится согласно необходимости и возложен на начальника караула

Основными инженерно-техническими мероприятиями по предотвращению возникновения аварий для карт выщелачивания являются:

- мероприятия, обеспечивающие устойчивость сооружений;
- мероприятия, предотвращающие размыв сооружений паводковыми водами;
- мероприятия по недопущению утечки растворов и дождевых вод за пределы сооружений;
- наблюдения за устойчивостью бортов ограждающих дамб сооружений.

На предприятии разработана программа проведения надзора на выявление и описание вероятных типов неисправностей для последующей оценки. Определение ключевых параметров надзора для оказания помощи производственной деятельности на объекте, на основе выявленных видов повреждений.

8.4. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

План действий при аварийных ситуациях предусматривает мероприятия по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) разработан с учетом требований «Правила разработки программы предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутреннего плана реагирования на такие происшествия» утвержденными совместным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 сентября 2021 года № 449 и Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 37 .

План действий при аварийных ситуациях приведен в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4 - План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

Вероятные аварийные ситуации	Действия по недопущению (предупреждению)	Действия по ликвидации последствий
1	2	3
Дренажное основание карты выщелачивания вследствие порыва геомембраны	Предусмотрена изоляция всей площади основания карты выщелачивания и ограждающей дамбы вначале устройством гидроизоляционного слоя глины, затем укладкой геомембраны. Устройство экрана из двух слоев гидроизоляции исключает риски утечки растворов через основание карты в грунт и загрязнение подземных вод.	1. Прекратить подачу рабочего раствора на карту. 2. Осуществить сбор продуктивного раствора с карты выщелачивания в емкости для сбора раствора. 3. При обнаружении места порыва нейтрализовать остатки раствора, собрать известь и передать ее в спецорганизацию. 4. Устранить порыв геомембраны
Протечка трубопроводов систем подсоса и сбора рабочего и продуктивного растворов на участке выщелачивания	1. Ежедневный контроль за состоянием трубопроводов и наличием утечек 2. При обнаружении неисправности трубопроводов прекратить подачу рабочего раствора	1. При разливе растворов на местности или теле дамбы после осушения нейтрализовать остатки раствора, собрать известь и передать ее в спецорганизацию.

Вероятные аварийные ситуации	Действия по недопущению (предупреждению)	Действия по ликвидации последствий
1	2	3
	3. Устранить утечку	
Транспортировка технологических грузов, материалов	В случае аварийной остановки груженого автотранспортного средства на маршруте движения, оно буксируется другим автотранспортным средством к месту выгрузки. После выгрузки перевозимого груза из автотранспортного средства на месте выгрузки оно буксируется другим автотранспортным средством к месту ремонта.	При необходимости выгрузки груза на месте аварийной остановки собрать погрузчиком аварийно выгруженный материал, перегрузить его на исправное автотранспортное средство и вывезти к месту назначения.
Аварии и пожары на автозаправщиках горюче-смазочных материалов (ГСМ)	1. Комплектация мест заправки ГСМ масло и топливо улавливающими поддонами для сбора аварийных проливов ГСМ. 2. Комплектация автозаправщиков первичными средствами тушения пожаров 3. Проведение обучения водителей действиям при возникновении аварий и пожара	1. Сбор загрязненного нефтепродуктами грунта в металлические бочки с крышками и передача их в специализированную организацию
Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	1. организация наблюдений, контроль обстановки; 2. прогноз аварийных ситуаций, 3. оповещение об угрозе аварий, 4. пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций	1. Осмотр территории, выявление участков загрязнения окружающей среды в результате ЧС 2. Разработка плана действий по ликвидации участков загрязнения окружающей среды 3. Организация и выполнение работ по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

8.5. План ликвидации аварий

В Плане ликвидации аварий предусматриваются: мероприятия по спасению людей, мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, действия персонала при возникновении аварий, действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее — АСФ).

План ликвидации аварий включает:

- оперативную часть, где рассмотрены все аварийные ситуации, определены мероприятия по спасению людей и ее ликвидации, определены лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители, определены пути выхода людей, намечены пути движения спасательных отделений и определены задания спасательным отделениям.

- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия;
- список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

В целях проверки эффективности Плана ликвидации аварий на каждом объекте не реже одного раза в год проводится учебная тревога с вызовом подразделения АСС (АСФ), обслуживающего объект, по плану, утвержденному руководителем организации.

В Пlane ликвидации аварий для всех видов аварий предусматривается:

- порядок оповещения персонала об аварии;
- порядок эвакуации персонала из зоны воздействия аварии;
- порядок оказания медицинской помощи пострадавшим;
- использование технических средств для обеспечения безопасности персонала и скорейшей его эвакуации;
- назначение лиц, осуществляющих эвакуацию персонала с каждого рабочего места (рабочей зоны);

При разработке мероприятий по ликвидации аварии на участке кучного выщелачивания учитывается специфика развития аварийной ситуации в зависимости от следующих возможных случаев ее проявления:

- прорыва трубопроводов технологических растворов;
- прорыва и обрушения дамб;

В случае прорыва трубопроводов технологических растворов в Пlane ликвидации аварии предусматривается мероприятия по:

- отключению трубопроводов;
- нейтрализации мест проливов растворов со сбором загрязненных материалов и передачей их в спецорганизации на обезвреживание или утилизацию.

В случае прорыва и обрушения дамб в Пlane ликвидации аварии включаются меры по:

- отводу или задержке технологических растворов во избежание загрязнения объектов окружающей среды, находящихся в зоне возможного воздействия;
- использование механизмов и транспортных средств, необходимых для срочной заделки мест разрушений насыпных и намывных дамб.

Организацию работ по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональной заболеваемости на предприятии, цехах и участках возлагаются на первого руководителя.

При возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах участка по обогащению окисленных руд для локализации и ликвидации последствий ЧС будут привлечены службы, не предусмотренные штатом объекта (Оперативный военизированный горноспасательный отряд).

На предприятии имеется согласованный и ежегодно утверждаемый «План ликвидации аварий участка кучного выщелачивания ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» (ПЛА).

9. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1. Применение наилучших доступных техник

Добыча и обогащение руд цветных металлов включена в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

Рекомендуемые технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении различных видов деятельности согласно приложению 3 приведены в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Применение наилучших доступных техник

Технологические процессы, оборудование, технические способы и методы	
Рекомендуемые приложением 3	Рекомендуемые ОоВВ
1	2
1) сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)	Хранение, складирование и отгрузка товарной продукции осуществляется в закрытых помещениях (склады реагентов, концентрата, товарной продукции).
2) системы обработки (обращения) сточных вод и отходящих газов в химической промышленности	Сброс сточных вод на участке переработки окисленных руд отчетом не предусматривается. В технологии участка предусмотрена система водооборота УКВ.
3) промышленные системы охлаждения	На участке выщелачивания не предусматриваются.
4) обращение с вскрышными и вмещающими горными породами	На участке кучного выщелачивания вскрышные породы используются для строительства подъездных дорог на штабеля окисленной руды.
5) очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях	Сброс промышленных стоков с установки кучного выщелачивания не предусматривается, предусмотрена система полного водооборота. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по существующей хозбытовой канализации в существующие очистные сооружения хозбытовых стоков (ЛОС) BIOtankL-40. Очищенные стоки направляются в пруд-накопитель технической воды и используются для производственных нужд КВ. На площадках АЗС и стоянки техники предусмотрен сбор ливневых и талых вод с последующей очисткой их в существующих очистных сооружениях ливневых вод.

Все из пяти рекомендуемых приложением 3 Экологического кодекса наилучших доступных техник для вида деятельности – «Добыча и обогащение руд цветных металлов» в полном объеме применяются на предприятии – участка по обогащению окисленных руд ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское».

9.2. Мероприятия по охране окружающей среды

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 9.2.

Таблица 9.2. Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1	2	
	1. Охрана атмосферного воздуха	
п.1 пп. 3	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	Проведение контрольных замеров на источниках выбросов и проверка эффективности пылеулавливающей установки. Инструментальные замеры осуществляются на источниках №0112 (котельная – 1 и 4 квартал, 4 квартал – эффективность ПГУ) и №0103 (корпус сорбции, ежеквартально, 4 квартал – эффективность ПГУ)
п.1 пп. 9	проведение работ по на горнорудных предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	Пылеподавление на технологических дорогах при перевозке окисленной руды – 150 дней в году, ежегодно. Пылеподавление при статистическом хранении штабелей окисленной руды.
	2. Охрана водных объектов	
п.2 пп. 5	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;	Контроль за состоянием подземных вод площадки УКВ, предусмотрен путем отбора проб из трех мониторинговых контрольных скважин, заложенных в виде створов по потоку грунтовых вод ниже по склону, на котором находится установка кучного выщелачивания.
п.2 пп. 6	строительство, реконструкция, модернизация: систем водоснабжения с замкнутыми циклами, включая системы гидрозолоудаления и гидроудаления шламов, оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды, в том числе поступающей от других предприятий	Сброс промышленных стоков с установки кучного выщелачивания не предусматривается, предусмотрена система полного водооборота.
п.2 пп. 6	строительство, реконструкция, модернизация: установок по очистке хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод с системой их транспортировки и очистки до установленных нормативов допустимого сброса для действующих	Хозяйственно-бытовые сточные воды площадки УКВ отводятся по существующей хозяйственной канализации в существующие очистные сооружения хозяйственных стоков (ЛОС) BIOtankL-40. Очищенные стоки

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
	предприятий	направляются в пруд-накопитель технической воды и используются для производственных нужд УКВ.
	4. Охрана земель	
п.4 пп. 3	рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель:	Рекультивация штабелей УКВ после завершения эксплуатации
п.4 пп. 4	защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;	Своевременный сбор и передача отходов, образующихся на площадке УКВ, в специализированные организации на утилизацию
п.4 пп. 7	выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.	По окончании работ предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель с нанесением слоя ПРС на нарушенные участки с последующим проведением озеленения территории.
п.5 пп. 2	инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра.	По завершению работ производится ликвидация участка кучного выщелачивания с последующей Рекультивацией. Обеззолоченные рудные штабели при необходимости обезвреживаются по окончании функционирования предприятия и производится их рекультивация по отдельному проекту.
	6. Охрана животного и растительного мира	
п.4 пп. 6)	озеленение территорий предприятий	Уход за зелеными насаждениями на территории площадки УКВ – 2022-2026 гг.
	7. Обращение с отходами	
п.7 пп. 1)	переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во	Использование вскрышных пород для строительства предохранительных берм для карты выщелачивания– в 2023 г., 147437 т/год.

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
	внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений	

9.3. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения гидроизоляции основания карты выщелачивания, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;
- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как утечка загрязненных вод в поверхностные и подземные водные объекты, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий:

На атмосферный воздух. Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при проведении строительных работ, при хранении и транспортировке руды основным природоохраным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- увлажнение поверхности штабеля выщелачивания при его статистическом хранении и полив автодорог в летний период с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- для уменьшения выбросов выхлопных газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах системы нейтрализации и очистки выхлопных газов.

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей ДЭС и всех машин на токсичность выхлопных газов.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния на окружающую среду.

По охране земель.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

- использование для строительства дамбы карты выщелачивания № 5 вскрышных пород;
- защиту земельного участка площадки УКВ и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.
- рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель после завершения их эксплуатации.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан:

- не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
- соблюдать иные обязательства землепользователя, предусмотренные пунктом 1 статьи 65 Земельного кодекса Республики Казахстан.
- производственные воды используются в оборотном водоснабжении, а не сбрасываются на рельеф или в водные объекты, что исключает загрязнение прилегающих земель и водных объектов;
- обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ на строительстве карты № 5;
- погребение наземных сооружений и последующая рекультивация всех нарушенных земель участка выщелачивания.

При проведении работ учесть требования ст. 238 Экологического Кодекса РК:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) обеспечить сохранение плодородного слоя почвы и его использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

По охране поверхностных и подземных вод

Охрана вод – система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов.

Ближайший водный объект – р. Боко, протекает в 530 м к северо-востоку от рассматриваемого объекта. Предприятием разработан проект «Определения водоохраной зоны и полосы левого берега реки Боко в районе расположения производственных участков ТОО «ГМК «Васильевское»» (согласование с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов г. Семей № 18-11-2-15/112-4 от 22.09.16 г.), согласно которому водоохранная зона определена шириной 500 м, водоохранная полоса – 100 м. В границах водоохранной зоны и полосы выполняются все необходимые мероприятия. Площадка кучного выщелачивания и ее производственные объекты располагаются за пределами водоохранной зоны р. Боко.

Принятые природоохранные мероприятия по защите подземных вод от загрязнения, являются достаточными и эффективными:

- все трубопроводы приняты из стальных труб с усиленной битумно-резиновой изоляцией;
- предусмотрена утилизация хозяйственно-бытовых стоков;
- предусмотрено обратное водоснабжение;
- канализационные и иловые отходы после очистки передаются специализированным организациям.

При проектировании и промышленной эксплуатации площадки УКВ соблюдаются следующие нормы и требования по охране окружающей среды:

- процесс выщелачивания из окисленных золотосодержащих руд является процессом замкнутым, использующиеся в технологическом цикле растворы и реагенты находятся в обороте;

- осуществляется контроль за расходом водопотребления и водоотведения;

- осуществляется организация наблюдения за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод;

- неконтролируемое распространение поверхностного стока в случае аномальных климатических явлений: сильные ливни, быстрое таяние снегов, невозможно за счет технической защиты – организации сбора ливневых и талых и аварийного прудка большой емкости, который также служит для сбора ливневого стока.

- соблюдение регламентов производственных процессов;

- все технологические прудки и основания карт выщелачивания выполнены с гидроизоляционным основанием для исключения воздействия на подземные воды и грунты;

- соблюдение санитарных правил и норм охраны вод от загрязнения; общих санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны;

- при возникновении возможных проливов на всех технологических участках стоки собираются в аварийный прудок и возвращаются в оборот.

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности обеспечивается реализацией вышеперечисленных природоохранных мероприятий.

Сбросов в водные объекты не предусматривается.

Для защиты подземных вод от загрязнения в основании карты выщелачивания № 5 предусмотрен водонепроницаемый слой из геомембраны.

По снижению выбросов ЗВ в атмосферу

Период строительства

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, строительно-монтажных работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

- транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

- не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

- следить за своевременной уборкой и вывозом строительного и производственных отходов.

- организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

- технологические площадки должны отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);
- в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники:
 - применение технически исправных машин и механизмов;
 - в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;
 - укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
 - установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемпферов шума на компрессорных установках.

Период эксплуатации

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период эксплуатации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- Стоянка техники в период технического простоя или техперерыва в работе разрешается только при не работающем двигателе;
- Контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- Рассредоточивать по времени работу машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом или техническом процессе;
- Обеспечение профилактического ремонта двигателей машин и механизмов.

Согласно ст. 78 Кодекса недропользователем после начала эксплуатации будет организовано проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроективный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

9.4. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

1. Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Предприятием должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных:

- ограждение территории участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных (животный мир находится в государственной собственности п. 1 ст.4 Закона).
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- пропаганда задач и путей охраны животного мира среди работников;
- рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях,
- запретить проезд транспортных средств по бездорожью.
- обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства.

9.5. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов

План - график контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, параметры мониторинга воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы приведены в таблицах 9.5.1 – 9.5.4.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Таблица 9.5.1 - План - график контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух							
Источник № 0103– Корпус сорбции	Натрий гидроксид			1 раз в квартал	Инструментальный метод		Аккредитованной лабораторией
	Гидроцианид						
Источник № 0104– Корпус сорбции	Гидроцианид			1 раз в квартал	Инструментальный метод		Аккредитованной лабораторией
Источник № 0107– Лаборатория А	Азотная кислота			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Гидрохлорид						
Источник № 0108– Лаборатория А	Азотная кислота			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Гидрохлорид						
Источник № 0109– Лаборатория А	Азотная кислота			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Гидрохлорид						
Источник № 0110– Лаборатория А	Натрий гидроксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Гидроцианид						
Источник № 0111– Лаборатория В	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 0112– Котельная	Азота диоксид			1 раз в квартал	Инструментальный метод		Аккредитованной лабораторией
	Азота оксид						
	Сера диоксид						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
	Углерод оксид						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 0113–АЗС	Сероводород			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Алканы C12-19						
Источник № 0114–АЗС	Сероводород			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Алканы C12-19						
Источник № 0115–АЗС	Сероводород			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Алканы C12-19						
Источник № 0116–АЗС	Сероводород			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Алканы C12-19						
Источник № 0117–АЗС	Сероводород			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Алканы C12-19						
Источник № 0118– Передвижные сварочные посты	Азота диоксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Азота оксид						
	Углерод оксид						
Источник № 0119–ДЭС	Азота диоксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Азота оксид						
	Углерод оксид						
Источник № 0120–	Азота диоксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Азота оксид						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
передвижная ДЭС	Углерод оксид						
Источник № 6105– склад ППС	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 6115– рудный склад	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6116– рудный склад	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
Источник № 6117– рудный склад	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6118– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6119– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод	Собственными силами	
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6120– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6121– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
	кремния						
Источник № 6122– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6123– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6124– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6125– ДСК	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6126– Промежуточный склад руды	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод	Собственными силами	
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 %						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
	двуокиси кремния						
Источник № 6104– Штабель № 1-3	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6104– Штабель № 1-3	Гидроцианид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 6104– Штабель № 1-3	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.	
		г/сек	т/год					
1	2	3		4	5	6	7	
Источник № 6149– Штабель № 4	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами	
	Железо оксиды							
	Кальций оксид							
	Магний оксид							
	Взвешенные частицы							
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния							
Источник № 6149– Штабель № 4	Гидроцианид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами	
Источник № 6149– Штабель № 4	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод			Собственными силами
	Железо оксиды							
	Кальций оксид							
	Магний оксид							
	Взвешенные частицы							
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния							
Источник № 6136– Склад угля	Пыль неорг. ниже 20%			1 раз в квартал	Расчетный метод			Собственными силами

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
	диоксида кремния						
Источник № 6137– Склад угля	Пыль неорг. ниже 20% диоксида кремния			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 6138– Площадка для временного хранения золы	Пыль неорг. 70-20 % диоксида кремния			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 6139– Площадка для временного хранения золы	Пыль неорг. 70-20 % диоксида кремния			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 6140– Передвижные сварочные посты	Железо оксиды			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Марганец и его соединения						
	Фтористые газообразные соединения						
	Фториды неорганические плохо растворимые						
	Пыль неорг. 70-20 % диоксида						

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
	кремния						
Источник № 6141– Рудный склад	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 6142– Рудный склад	Алюминий оксид			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Железо оксиды						
	Кальций оксид						
	Магний оксид						
	Взвешенные частицы						
	Пыль неорг. 70-20 % двуокиси кремния						
Источник № 6143– Котельная	Пыль неорг. ниже 20% двуокиси кремния			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
Источник № 6144– Передвижные сварочные посты	Железо оксиды			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Марганец и его соединения						
	Фтористые газообразные соединения						
Источник №	Сероводород			1 раз в	Расчетный метод	Собственными	

Наименования источников выброса (номер источника выброса)	Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив		Частота отбора проб	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
		г/сек	т/год				
1	2	3		4	5	6	7
6145– ДЭС	Алканы C12-19			квартал	Расчетный метод		силами
Источник № 6146– передвижная ДЭС	Сероводород			1 раз в квартал			Собственными силами
	Алканы C12-19						
Источник № 6147– передвижной газорезательный пост	Железо оксиды			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами
	Марганец и его соединения						
	Азота оксид						
	Углерод оксид						
Источник № 6148– ангар	Взвешенные частицы			1 раз в квартал	Расчетный метод		Собственными силами

Таблица 9.5.2 - Мониторинг воздействия на атмосферный воздух

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДКм.р., мг/м3	Частота отбора проб	Наличие средств измерений	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
Граница СЗЗ, точки №1-9	Диоксид азота	0,2	II, III квартал	Определяется материальной базой привлекаемой аккредитованной лаборатории	Инструментальные замеры	Определяется согласно области аккредитации привлекаемой лаборатории	Аккредитованная лаборатория
	Диоксид серы	0,5					
	Оксид углерода	5,0					
	Взвешенные частицы	0,5					

Таблица 9.5.3 - Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК, мг/л	Частота отбора проб	Наличие средств измерений	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
Поверхностные воды							
Точка 1 (р. Боко выше пром площадки)	Азот нитратный	40,0	1 раз/квартал	Определяется материальной базой привлекаемой аккредитованной лаборатории	Инструментальные замеры	Определяется согласно области аккредитации привлекаемой лаборатории	Аккредитованная лаборатория
	Азот нитритный	3,0					
	Аммоний солевой	0,5					
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)					
	Нефтепродукты	0,05					
	Цианиды	0,05					
Точка 2 (р. Боко ниже пром площадки)	Азот нитратный	40,0	1 раз/квартал	Определяется материальной базой привлекаемой аккредитованной лаборатории	Инструментальные замеры	Определяется согласно области аккредитации привлекаемой лаборатории	Аккредитованная лаборатория
	Азот нитритный	3,0					
	Аммоний солевой	0,5					
	Взвешенные вещества	(фон+0,25)					
	Нефтепродукты	0,05					
	Цианиды	0,05					
Подземные воды							
3 подземные скважины	Нитраты	45,0	II, III квартал	Определяется материальной базой привлекаемой аккредитованной лаборатории	Инструментальные замеры	Определяется согласно области аккредитации привлекаемой лаборатории	Аккредитованная лаборатория
	Нитриты	3,3					
	Мышьяк	0,05					
	Взвешенные вещества	-					
	Цианиды	0,035					

Таблица 9.5.4 - Мониторинг воздействия на почвы

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Частота отбора проб	Наличие средств измерений	Методы испытания	Перечень нормативных документов, применяемых при контроле	Наличие аккредитации лаборатории, область аккредитации и т.п.
Граница СЗЗ, точки №1-9	Мышьяк	2,0	1 раз в год	Определяется материальной базой привлекаемой аккредитованной лаборатории	Инструментальные замеры	Определяется согласно области аккредитации привлекаемой лаборатории	Аккредитованная лаборатория
	Медь	3,0					
	Цинк	23,0					
	Свинец	32,0					

11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статье 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Проектируемые объекты в части строительства карты выщелачивания № 5 на площадке УКВ не являются объектами недропользования.

Проектом «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» производительностью до 500 тыс. тонн руды в год» предусматривается:

Нарушенные земли, требующие рекультивации – площадка участка кучного выщелачивания – 51,7 га.

По завершению работ планируется рекультивация отработанных участков с последующим нанесением ППС и посевом семян. После рекультивационных работ планируется возвращение использованных участков в сельскохозяйственное пользование. Объемы работ по технологическому и биологическому этапам рекультивации нарушаемых при строительстве проектируемого объекта земель, обсчитываются в Проекте рекультивации земель, который необходимо разработать Предприятию.

По окончании функционирования площадки УКВ будут проведены рекультивационные работы, которые позволят частично восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

Проект рекультивации нарушенных земель должен быть разработан за два года до окончания эксплуатации участка по переработке окисленных руд согласно Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утверждённой приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 с согласованием в установленном порядке.

12. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Сводная таблица выводов по заключению KZ42VWF00075159 от 09.09.2022 г. по заявлению о намечаемой деятельности ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» по проекту «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды» с ответами на замечания представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Выводы по заключению и ответы на них

Выводы по заключению	Ответы на выводы
1. При обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований для предотвращения загрязнения воды и почвы согласно ст.361 Экологического Кодекса Республики Казахстан	При обращении с отходами горнодобывающей промышленности оператором соблюдаются экологические требования для предотвращения загрязнения воды и почвы согласно ст.361 ЭК РК «Предотвращение ухудшения состояния воды, загрязнения воздуха и почвы». 1. Все отходы горнодобывающей промышленности хранятся в специально отведенных местах в специальных емкостях, контейнерах либо таре с закрывающимися крышками или на специальных площадках, изолированных от окружающей среды посредством устройства гидроизоляционного экрана и ограждающей защитной дамбы, что предотвращает образование и сброс фильтрата складированных отходов и в период эксплуатации и после закрытия объекта складирования отходов и исключает загрязнение поверхностных или подземных вод и почвы. 2. Складирование отходов осуществляется оператором объекта в специально – отведенных местах в специальных емкостях, контейнерах либо таре с закрывающимися крышками, что обеспечивает их изоляцию от внешней среды и позволяет предотвратить возможные выбросы пыли и газа. 3. Размещение отходов горнодобывающей промышленности обратно в открытые или подземные горные выработки, подверженные затоплению, оператором объекта складирования отходов не осуществляется. 4. Дренажные растворы сбрасывают в накопительный пруд, который имеет гидроизоляционную защиту от проникновения растворов в окружающую среду и подземные источники воды только после полного обезвреживания цианидов. Обезвреживание рудных штабелей от цианидов осуществляют по окончании функционирования предприятия, и после проверки наличия этих соединений в рудных штабелях. Отработанный штабель вначале промывается водой для отмывки основной массы растворенных цианистых соединений. Остатки рабочих и промывных растворов собираются в имеющихся резервуарах и сборниках растворов и обезвреживаются (раздел 1.7 Отчета). По завершению работы УКВ производится обезвреживание цианосодержащих растворов либо товарными хлорсодержащими агентами (хлорная известь, гипохлориты кальция и натрия) либо хлорагентами, получаемыми на месте в результате электролиза растворов, содержащих хлорид натрия (поваренная соль). Расход хлорагентов на обезвреживание - 3 весовых части активного хлора (100 % активности) на 1 весовую часть цианидов (раздел 1.4.12 Отчета).

Выводы по заключению	Ответы на выводы
2. В соответствии с п.6 ст.92 Кодекса, необходимо исключить риск нахождения объекта на особо охраняемые природные территории, объектов историко –культурного наследия, селитебную зону согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны, ближайших селитебных зон, исторических, архитектурных памятников, особо охраняемые природные территории, водных объектов. Указать расстояние производственного объекта в целом, а также конкретно от площадки намечаемой деятельности до ближайшей селитебной зоны, исторических, архитектурных памятников, особо охраняемые природные территории, водных объектов. Предоставить орографическое описание местности размещения производственного объекта.	Меры по обращению с отходами, образующимися в процессе деятельности оператора объекта приведены в разделе 1.7 Отчета. Расстояние от площадки рассматриваемого объекта до особо охраняемых природных территорий показано на рисунках 1.2.4.2, 1.2.4.3, 1.2.4.4 Отчета. Расстояние от площадки рассматриваемого объекта до ближайшего объекта историко – культурного наследия показано на рисунке 1.2.6.1 Отчета. Заключение историко – культурной экспертизы приведено на рисунке 1.2.6.2. Расстояние от площадки рассматриваемого объекта до ближайшего поверхностного водного объекта показано на рисунке 1.2.2.1 Отчета. Карта-схема расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны приведена на рисунке 1.2.1.2 Отчета. Расстояние от площадки рассматриваемого объекта до ближайшей жилой зоны показано на рисунке 1.1.5 Отчета. В соответствии с п.6 ст.92 Кодекса риск нахождения рассматриваемого объекта на особо охраняемых природных территориях, либо нахождения на его территории объектов историко – культурного наследия или селитебной зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан, исключен. Орографическое описание местности рассматриваемого объекта приведено в подразделе почвы раздела 1.2.3 Отчета.
3. В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 12, 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды	В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 12, 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, осуществлении хозяйственной и иной деятельности, в разделе 9.4 Отчета приведены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных. Раздел 3.4 Отчета дополнен текстом: За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Выводы по заключению	Ответы на выводы
обитания диких животных.	
4. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу. Ввиду того, что площадь горного отвода составляет более 25 га, что в свою очередь подпадает под перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности («Об утверждении Перечня экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 271) необходимо предусмотреть требования ст.129 Экологического Кодекса о заключении договора обязательного экологического страхования;	Мероприятия согласно 4 Приложения Кодекса РК приведены в разделе 9.2 Отчета. В соответствии со ст.129 Экологического Кодекса, недропользователем в установленные сроки заключается договор обязательного экологического страхования.
5. В целях рационального использования водных ресурсов и принятия мер по предотвращению загрязнения подземных вод в соответствии п.1, 9 ст.120, а также ст.112, 113 Водного кодекса РК, а также защиты от угрозы загрязнения мест залегания полезных ископаемых согласно пп.3 п.1 ст.397 Кодекса вам необходимо провести геологические, гидрогеологические исследования, включив в отчет информацию: наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод; оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения; анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод; обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения. А также рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемой разработки,	В целях рационального использования водных ресурсов и принятия мер по предотвращению загрязнения подземных вод в соответствии п.1, 9 ст.120, а также ст.112, 113 Водного кодекса РК, а также защиты от угрозы загрязнения мест залегания полезных ископаемых согласно пп.3 п.1 ст.397 Кодекса оператором получены заключения ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области» и РГУ "Восточно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК "Востказнедра" об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, а также об отсутствии на рассматриваемом участке месторождений подземных вод с утвержденными запасами. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод и вероятность их загрязнения приведены в разделе 1.6.2 Отчета. Анализ последствий возможного загрязнения подземных вод приведен в разделе 8.2 Отчета. В целях недопущения истощения подземных вод, оператором объекта в установленном порядке будет оформлено и согласовано разрешение на специальное водопользование для забора воды из дублирующей мониторинговой скважины № 1 для ее использования на нужды технического водоснабжения площадки УКВ. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды приведены в разделах 1.6.3 и 9.3 Отчета.

Выводы по заключению	Ответы на выводы																																
показателей физических воздействий, образования карьерных вод, а также разработки адекватных мероприятий по снижению воздействий;	Дата выдачи: 08.07.2021 г. нормативные выбросы по площадке УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» составляют 120.55249621 т/год. В период проведения строительных работ в 2023 г. выбросы от источников площадки УКВ будут составлять 122.23214336 т/год. Увеличение составит 1,39 %. После завершения работ по строительству карты выщелачивания № 5 в период эксплуатации 2024 – 2025 гг. выбросы от источников площадки УКВ будут составлять 121.08715621 т/год. Увеличение составит 0,44 % к существующим утвержденным нормативам. В 2026 г. выбросы от источников площадки УКВ будут составлять 116.55650851 т/год. Образования отходов производства и потребления увеличивается незначительно только на период проведения строительных работ (смешанные коммунальные отходы – 1,0 т, огарки сварочных электродов – 0,002 т, строительные отходы – 1,5 т), на период эксплуатации объем образующихся отходов остается без изменения. Производительность участка кучного выщелачивания отстает без изменений, в связи с этим, незначительное усиление показателей физических воздействий произойдет в период проведения строительных работ, на период эксплуатации – без изменений. Карьерные воды в процессе деятельности площадки УКВ не образуются, соответственно увеличение их произойти не может. Мероприятия по снижению воздействий приведены в разделе 1.3.6 и 9.3 Отчета.																																
7. вероятность возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека (в случае разрушения бермы, порыва геомембраны и др.);	Вероятность возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека (в случае разрушения бермы, порыва геомембраны и др.) приведены в разделе 8 Отчета.																																
8. указать представить сравнительную таблицу по изменению эмиссий (выбросы, сбросы, отходы) до реализации намечаемой деятельности и после ее реализации;	<table><tr><th colspan="8">Эмиссии</th></tr><tr><th colspan="4">до реализации намечаемой деятельности</th><th colspan="4">после реализации намечаемой деятельности</th></tr><tr><th>выбросы</th><th>сбросы</th><th>водоотведение</th><th>отходы</th><th>выбросы</th><th>сбросы</th><th>водоотведение</th><th>отходы</th></tr><tr><td>120,55249621 т/год</td><td>-</td><td>1885,88 тыс. м3/год</td><td>500997,6929 т/год</td><td>121,08715621 т/год</td><td>-</td><td>1885,88 тыс. м3/год</td><td>500997,6929 т/год</td></tr></table>	Эмиссии								до реализации намечаемой деятельности				после реализации намечаемой деятельности				выбросы	сбросы	водоотведение	отходы	выбросы	сбросы	водоотведение	отходы	120,55249621 т/год	-	1885,88 тыс. м3/год	500997,6929 т/год	121,08715621 т/год	-	1885,88 тыс. м3/год	500997,6929 т/год
Эмиссии																																	
до реализации намечаемой деятельности				после реализации намечаемой деятельности																													
выбросы	сбросы	водоотведение	отходы	выбросы	сбросы	водоотведение	отходы																										
120,55249621 т/год	-	1885,88 тыс. м3/год	500997,6929 т/год	121,08715621 т/год	-	1885,88 тыс. м3/год	500997,6929 т/год																										
9. В соответствии со ст. 363 Кодекса предоставить информацию по ликвидационному фонду.	Участок кучного выщелачивания не является объектом размещения отходов. В связи с этим, формирование ликвидационного фонда не предусматривается.																																
10. В соответствии со ст.140 Земельного кодекса РК, ст.238 Кодекса предусмотреть информацию по рекультивации объекта после окончания добычных	Проект рекультивации нарушенных земель должен быть разработан за два года до окончания эксплуатации участка по переработке окисленных руд согласно Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утверждённой приказом и.о.																																

Выводы по заключению	Ответы на выводы
работ.	Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 с согласованием в установленном порядке (раздел 11 Отчета).
11. согласно ст.78 Кодекса предоставить отчет по слеппроектному анализу в установленные законодательством сроки.	Согласно ст. 78 Кодекса недропользователем после начала эксплуатации будет организовано проведение слеппроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – слеппроектный анализ) о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Слеппроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (раздел 9.4 Отчета).
12. Указать периодичность проведения, компонентный состав загрязняющих веществ при организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почвы;	Периодичность проведения, компонентный состав загрязняющих веществ при организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почвы указаны в таблицах 9.5.1 – 9.5.4 Отчета.
13. Согласно п.3 ст. 50 Экологического кодекса РК в Отчете необходимо предусмотреть рассмотрении нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа, включая вариант отказа от их реализации ("нулевой" вариант).	Согласно п.3 ст. 50 Экологического кодекса РК в Отчете предусмотрено рассмотрение нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности, включая вариант отказа от их реализации ("нулевой" вариант) (раздел 2 Отчета).

13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- Единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;
- Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>
- Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по ВКО «Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК Филиал РГП Казгидромет по ВКО», 2021 г;
- Отчеты по производственному экологическому контролю ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» за 2019 - 2021 гг.
- Заявление о намечаемой деятельности при реализации рабочего проекта «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды», выполненный ТОО «Антал» в 2022 г.
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (№ KZ42VWF00075159 от 09.09.2022 г.).
- Рабочий проект «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды», выполненный ТОО «Антал» в 2022 г.
- паспорта опасных отходов ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»»;
- Программа производственного экологического контроля ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»»;
- Заключение государственной экологической экспертизы на проекты:
- «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» производительностью до 500 тыс. тонн руды в год»;
- «Проект нормативов предельно – допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу для площадки «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское»» ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»»;
- «Реконструкция участка кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» (без сметной документации)».

14. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях при реализации рабочего проекта «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды» показывают следующее:

- Выполненные расчеты рассеивания по всем загрязняющим веществам, показывают что зона загрязнения не выходит за границы санитарно-защитной зоны площадки УКВ. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное Н (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

- Воздействия на поверхностные воды отсутствуют в связи с тем, что расстояние до ближайшего водного объекта составляет более 500 м.

- Воздействие намечаемой деятельности на подземные воды в период его строительства и эксплуатации по настоящему проекту оценивается как незначительное Н (существующее и проектируемое положение), воздействие. В связи этим эксплуатация его возможна при выполнении мероприятий, направленных на предупреждение (снижение) этого загрязнения.

- Нагрузка на грунты на площадке строительства карты выщелачивания № 5 в рассматриваемый период эксплуатации будет возрастать незначительно и не приведет к изменению их природных свойств (вымывание солей, уплотнение и т.п.).

- Степень воздействия на почвы на участке выщелачивания квалифицируется как существенное воздействие (существующее и проектируемое положение).

- За период деятельности участка кучного выщелачивания ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности. С учётом последующей ликвидации объектов площадки УКВ и рекультивации нарушенных земель воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как незначительное (не вызывающее необратимых последствий).

- В период деятельности площадки ПКВ в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава фауны. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как незначительное воздействие.

- Качественная оценка шумового воздействия при строительстве и эксплуатации объектов модернизации на окружающую среду принимается как Н – незначительное воздействие.

- Дальнейшая эксплуатация объектов площадки УКВ характеризуется комплексным негативным влиянием на биосферу, затрагивающим атмосферный воздух, водный бассейн, землю, растительный и животный мир. Косвенное воздействие на земли, связанное с осаждением пыли, а также ветровой и водной эрозией, приводит к ухудшению качества земель в зоне влияния участка кучного выщелачивания. Это проявляется в угнетении и уничтожении естественной растительности, вытеснении птиц и животных с площадки предприятия.

- Строительство карты выщелачивания № 5 и ее дальнейшая эксплуатация не оказывают негативное воздействие на гидрологический и гидрохимический режим поверхностных и подземных вод в районе площадки УКВ, и не приводит к их загрязнению фильтрационными водами, в связи с наличием гидроизоляции из геомембраны.

- Длительная эксплуатация объектов предприятия привела к существенной трансформации природной геологической среды на территории размещения объектов площадки по переработке оксидных руд. Проявления техногенных процессов имеют преимущественно общую негативную направленность.

- Проанализировав влияние дальнейшей эксплуатации существующих объектов и проектируемых на здоровье человека; флору и фауну, следует отметить; что при соблюдении

правил их эксплуатации, выполнении мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду снижается негативное воздействие на биосферу и человека.

Из изложенного в разделах 1-12 следует, что реализация проектных решений по строительству карты выщелачивания № 5 и ее последующая эксплуатация, не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Дальнейшая эксплуатация объектов по переработке оксидных руд возможна, при этом нагрузка на экосистему является опасной, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений. По окончании эксплуатации площадки по переработке окисленных руд нагрузка на компоненты окружающей среды снизится за счет проведения работ по консервации и/или ликвидации объектов намечаемой деятельности.

Таблица 1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 г.

Жарминский район, Васильевское УКВ 2022 г

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.08610348	1.2354416	524.0454	123.54416
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08732195	0.4774899	11.9372	11.9372475
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.02799597	0.4017073	1.339	1.33902433
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01151526	0.1652168	3.3043	3.304336
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0023374	0.0041353	6.3308	4.1353
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.15047063	2.773509	247.3207	69.337725
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.04349533	1.12068	18.678	18.678
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00808456	0.093883893	18.381	9.3883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00314212	0.10209	2.0418	2.0418
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	1.23908424	22.779129	455.5826	455.58258
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00026933	0.000137991	0	0.01724888
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.7127663	31.296813	8.2517	10.432271
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0008209	0.0012168	0	0.24336
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1034895	0.28700023	0	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.11059437	1.32706163	8.8471	8.84707753

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	0.3	0.1		3	1.81529798	58.0862493	580.8625	580.862493
2909	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:					5.43612971	120.55249621	1895.1	1307.65817

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 г.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.08175448	1.2365816	524.6741	123.65816
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08889595	0.4790499	11.9762	11.9762475
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.02658197	0.4020773	1.3403	1.34025767
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01093326	0.1653668	3.3073	3.307336
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0028174	0.0043603	6.7822	4.3603
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.48801663	2.940997	266.9101	73.524925
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.24220333	1.174955	19.5826	19.5825833
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00808456	0.093883893	18.381	9.3883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.12404412	0.169781	3.3956	3.39562
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	1.63995724	23.030775	460.6155	460.6155
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00027299	0.000139141	0	0.01739263
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	2.5914163	31.863199	8.3859	10.6210663
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0009309	0.0012688	0	0.25376
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000155	0.000001	0	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00605403	0.0233832	3.017	2.33832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00605403	0.0233832	3.017	2.33832
2732	Керосин (654*)			1.2		0.010722	0.012809	0	0.01067417
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.47818414	0.50620923	0	0.50620923
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.10511537	1.32849163	8.8566	8.85661087
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	2.50160998	59.7141893	597.1419	597.141893

2909	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15	3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:				8.44548256	123.52526936	1939.6	1337.27708

Таблица 1.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2024

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.09344548	1.3076416	564.2029	130.76416
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08923895	0.4963299	12.4082	12.4082475
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.03038297	0.4251773	1.4173	1.41725767
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01249726	0.1748668	3.4973	3.497336
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0023374	0.0041353	6.3308	4.1353
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.15047063	2.773509	247.3207	69.337725
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.04349533	1.14735	19.1225	19.1225
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00806456	0.093883893	18.381	9.3883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00314212	0.10209	2.0418	2.0418
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	1.23908424	22.779129	455.5826	455.58258
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00026933	0.000137991	0	0.01724888
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.7127663	31.296813	8.2517	10.432271
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0008209	0.0012168	0	0.24336
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1034895	0.28700023	0	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.11984337	1.41799163	9.4533	9.45327753

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) (494)	0.3	0.1		3	1.84509098	58.3791493	583.7915	583.791493
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:					5.48777971	121.08715621	1940	1319.6001

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2025

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.08909648	1.3076316	564.1973	130.76316
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08817295	0.4963299	12.4082	12.4082475
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.02896897	0.4251773	1.4173	1.41725767
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01191526	0.1748668	3.4973	3.497336
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0023374	0.0041353	6.3308	4.1353
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.15047063	2.773509	247.3207	69.337725
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.04349533	1.14735	19.1225	19.1225
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00808456	0.093883893	18.381	9.3883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00314212	0.10209	2.0418	2.0418
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	1.23908424	22.779129	455.5826	455.58258
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00026933	0.000137991	0	0.01724888
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.7127663	31.296813	8.2517	10.432271
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0008209	0.0012168	0	0.24336
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1034895	0.28700023	0	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.11436437	1.41799163	9.4533	9.45327753

2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	1.82744298	58.3791593	583.7916	583.791593
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:					5.45726171	121.08715621	1940	1319.5992

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2026

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.08909648	0.6730502	237.9368	67.30502
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08817295	0.3306995	8.2675	8.2674875
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.02896897	0.2188329	0	0.729443
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01191526	0.0880713	1.7614	1.761426
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0023374	0.0041353	6.3308	4.1353
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.15047063	2.773509	247.3207	69.337725
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.04349533	1.14735	19.1225	19.1225
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00243456	0.030883893	4.3316	3.0883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00314212	0.10209	2.0418	2.0418
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	1.23908424	22.779129	455.5826	455.58258
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00026933	0.000137991	0	0.01724888
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.7127663	31.296813	8.2517	10.432271
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0008209	0.0012168	0	0.24336
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1034895	0.28700023	0	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.11436437	0.61858553	4.1239	4.12390353

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) (494)	0.3	0.1		3	1.82744298	55.8042694	558.0427	558.042694
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:					5.45161171	116.55650851	1561.3	1212.19831
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.2

Таблица 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022 г.

Жарминский район, Васильевское УКВ 2022 г

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ширина, площадь источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	1210	7200	
002		Емкости с раствором	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	1220	7200	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428	
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428	
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056996	70	960	7506	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2022
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2022
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2022
					0302	Азотная кислота (5)	0.00005	1.383	0.007884	2022
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2022
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2022
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2022
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2022
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2022
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2022
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2022
					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) (494)	0.00000111	0.002	0.000015	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.11684	24.043	2.14013	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	АЭС		1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002	АЭС		1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002	АЭС		1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0189865	3.907	0.34777	2022
					0330	Сера диоксид (516)	1.2328	253.681	22.58095	2022
					0337	Углерод оксид (584)	1.679	345.499	30.75391	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.4398	296.277	52.746	2022
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2022
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0115925	1658.770	0.0059518	2022
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЭС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЭС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	1248	7369	
002		ДЭС	1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2022
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2022
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2022
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2022
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2022
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2022
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0177061	189.994	0.55838	2022
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ДЭС	1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	
002		Штабель № 1 -3 формирование	1	4668	Неорг. ист.	6104	14				20	872	7047	440
		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760										
		Штабель № 1 -3 выщелачивание	1	3096										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0328	Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2022
					1325	Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0070836	76.010	0.223388	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2022
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2022
					0328	Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2022
					1325	Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0002643	5.670	0.008335	2022
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.016982		0.17329	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004434		0.04525	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.005521		0.05634	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.002271		0.02317	2022
					0317	Гидроцианид (164)	0.00404		0.045	2022
					2902	Взвешенные частицы (	0.021392		0.21829	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20	580	7106	100
002		Рудный склад выгрузка	1	8760	Неорг. ист.	6115	2				20	1257	7273	1

80	1				116)				
					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) (494)	0.068908	0.70317	2022
					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) (494)	0.011832	0.1443226	2022
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188	0.00239	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491	0.00062	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611	0.00078	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.000025	0.00032	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367	0.00301	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.0007624	0.00969	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад погрузка	1	8760	Неорг. ист.	6116	2				20	1257	7273	1
002		Стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6117	2				20	1257	7273	76

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879		0.0239	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.0062	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.0078	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.0032	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.0301	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007624		0.0969	2022
50					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете	0.00069503		0.0066974	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ДСК приемный бункер руды ДСК приемный бункер руды	1 1	7664 7664	Неорг. ист.	6118	2				20	1221	7226	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						на железо/ (274)				
						0128 Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2022
						0138 Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2022
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2022
						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) (494)	0.01080202		0.1040899	2022
						0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.019437	2022
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.005073	2022
						0128 Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.006316	2022
						0138 Магний оксид (325)	0.0001334		0.002599	2022
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.024487	2022
						2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0040504		0.078877	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6119	2				20	1221	7266	1
		Щековая дробилка	1	7664										
		Щековая дробилка	1	7446										
		Щековая дробилка	1	7664										
		Щековая дробилка	1	7446										
		Щековая дробилка	1	7664										
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6120	2				20	1221	7266	1
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6121	2				20	1221	7266	1
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6122	2				20	1221	7266	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.001449	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.000378	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.000471	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.000194	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.001826	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000213		0.005881	2022
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.0682	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.01781	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6123	2				20	1221	7266	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.02218	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00912	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.08592	2022
					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) (494)	0.014211		0.27677	2022
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.08526	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143		0.02226	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.02772	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.0114	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.1074	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.017764		0.34596	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	7446	Неорг. ист.	6124	2				20	1221	7266	1
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6125	2				20	1221	7226	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.0018284	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.0004774	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.0005944	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.0002445	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.0023031	2022
					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) (494)	0.00031275		0.0074189	2022
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.11936	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.03116	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.03881	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.016	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.1504	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.02487		0.48434	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6126	2				20	1221	7226	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20	960	7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.09608	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.02509	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.03124	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.01285	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.12103	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03554		0.38987	2022
1					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	0.01587		0.0136	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20	960	7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20	960	7506	1
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20	960	7506	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12					2909	смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2022
1					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) (494)	0.000476		0.0060855	2022
15					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) (494)	0.0055463		0.1234634	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20	1272	7223	1
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20	1257	7273	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006542		0.0011568	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333		0.00062	2022
					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) (494)	0.0003333		0.00062	2022
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.0079333		0.052752	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20	1257	7273	1
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20	960	7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2022
					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) (494)	0.05766		0.822001	2022
1					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.0004502		0.0058203	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20	922	7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20	888	7284	1
002		Топливозаправщи к	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20	889	7285	1
002		Сварочный пост	1	730	Неорг. ист.	6147	2				20	923	7427	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	вращающихся печей, боксит и др.) (495) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667		0.00006	2022
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0234841		0.0006492	2022
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2022
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Токарный станок	1	100	Неорг. ист.	6148	2				20	1198	7412	1
002		Штабель № 4	1	3970	Неорг. ист.	6149	7				20	608	6753	165
		формирование	1	8760										
		Штабель № 4	1	8760										
		стат хранение	1	3096										
		Штабель № 4	1	3096										
		выщелачивание												

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 250					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2022
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.010069		0.09791	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002626		0.02557	2022
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003274		0.03184	2022
					0138	Магний оксид (325)	0.001352		0.01309	2022
					0317	Гидроцианид (164)	0.00341		0.038	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.012689		0.12333	2022
					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) (494)	0.040868		0.39728	2022

Таблица 1.7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2023

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Топливозаправщи к	1	10	Топливозаправщик	0101	2	0.03	2.56	0.0018096	20	1092	7334	
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360	
002		Емкости с раствором	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428	
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0333	Сероводород (518)	0.00000366	2.171	0.00000115	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00130464	773.772	0.000409	2023
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2023
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2023
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.383	0.007884	2023
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2023
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2023
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2023
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2023
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00000111	0.002	0.000015	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11684	24.043	2.14013	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0189865	3.907	0.37444	2023
					0330	Сера диоксид (516)	1.2328	253.682	22.58095	2023
					0337	Углерод оксид (584)	1.679	345.500	30.75391	2023
					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) (494)	1.4398	296.278	52.746	2023
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2023
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2023
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2023
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2023
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ДЭС	1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002		ДЭС	1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	
002		Пересыпка щебня Хранение щебня	1 1	44 4320	Строительные работы	6101	2				20	1092	7334	50

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2023
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2023
						0328 Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2023
						0330 Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2023
						0337 Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2023
						1301 Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2023
						1325 Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2023
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0070836	76.010	0.223388	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2023
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2023
						0328 Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2023
						0330 Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2023
						0337 Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2023
						1301 Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2023
						1325 Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2023
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0002643	5.670	0.008335	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете	0.00271		0.00127	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Пересыпка песка	1	41										
		Хранение песка	1	4320										
		Пересыпка глины	1	79										
		Хранение глины	1	4320										
		Планировочные работы	1	180										
		ДВС бульдозера	1	180										
		Выемочные работы	1	178										
		ДВС экскаватора	1	178										
		Обратная засыпка	1	20										
		ДВС бульдозера	1	20										
		Формирование дамбы обвалования	1	390										
		ДВС бульдозера	1	390										
		Сварочные работы	1	130										
		Буровые работы	1	10										
		ДЭС буровые работы	1	10										
		Транспортировка вскрышной породы	1	2457										
		Пересыпка вскрышной породы	1	410										
		Хранение вскрышной породы	1	4320										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00048		0.000225	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.31799		0.13232	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.19553		0.02189	2023
					0328	Углерод (583)	0.11868		0.06412	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.3977		0.2452	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.8001		0.45926	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011		0.000052	2023
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000155		0.000001	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0053		0.0002	2023
					1325	Формальдегид (609)	0.0053		0.0002	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.37339		0.2188	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.70396		1.62333	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Въезд-выезд автотранспорта	1	480	ДВС автотранспорта	6102	2				20	1090	7334	50
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20	872	7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20	580	7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (4)	0.019556		0.035168	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.003178		0.005715	2023
					0328	Углерод (583)	0.002222		0.003571	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.003173		0.006446	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.07855		0.107126	2023
205					2732	Керосин (654*)	0.010722		0.012809	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2023
					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) (494)	0.05126		0.49386	2023
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.011832		0.1443226	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	8760	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	8760	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00239	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00062	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00078	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00032	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00301	2023
					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) (494)	0.0007624		0.00969	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879		0.0239	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.0062	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.0078	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.0032	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.0301	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6117	2				20	1026	7466	76
002		ДСК приемный бункер руды ДСК приемный	1 1	7664 7664	Неорг. ист.	6118	2				20	800	7217	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007624		0.0969	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503		0.0066974	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01080202		0.1040899	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.019437	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		бункер руды												
002		Щековая дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6119	2				20 802		7293	1
		Щековая дробилка	1	7664										
		Щековая дробилка	1	7446										
		Щековая дробилка	1	7664										
		Щековая дробилка	1	7446										
		Щековая дробилка	1	7664										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.005073	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.006316	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.002599	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.024487	2023
					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) (494)	0.0040504		0.078877	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.175968	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.045943	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.057211	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.023509	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.221645	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0364252		0.714029	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот Грохот Грохот Грохот Грохот Грохот	1 1 1 1 1 1	7664 7664 7446 7664 7446 7664	Неорг. ист.	6120	2				20 810		7300	1
002		Конусная дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6121	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.142129	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.037109	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.046202	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000967		0.019004	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.179035	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293652		0.576714	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.001449	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.000378	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.000471	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.000194	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.001826	2023
					2908	Пыль неорганическая:	0.000213		0.005881	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6122	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6123	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.0682	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.01781	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.02218	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00912	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.08592	2023
					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) (494)	0.014211		0.27677	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.08526	2023
					0123	Железо (II, III)	0.001143		0.02226	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	7446	Неорг. ист.	6124	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						оксиды /в пересчете на железо/ (274)				
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.02772	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.0114	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.1074	2023
					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) (494)	0.017764		0.34596	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.0018284	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.0004774	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.0005944	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.0002445	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.0023031	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.00031275		0.0074189	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6125	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6126	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.11936	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.03116	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.03881	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.016	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.1504	2023
					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) (494)	0.02487		0.48434	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.09608	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.02509	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.03124	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.01285	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.12103	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.03554		0.38987	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01587		0.0136	2023
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2023
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000476		0.0060855	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20 960		7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20 789		7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2023
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006542		0.0011568	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333		0.00062	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20 764		7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20 764		7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					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) (494)	0.0003333		0.00062	2023
					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) (494)	0.0079333		0.052752	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.05766		0.822001	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20 960		7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20 922		7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20 888		7284	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502		0.0058203	2023
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667		0.00006	2023
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0234841		0.0006492	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Топливозаправщи к	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20 889		7285	1
002		Сварочный пост	1	730	Неорг. ист.	6147	2				20 923		7427	1
002		Токарный станок	1	100	Неорг. ист.	6148	2				20 704		7168	1
002		Штабель № 4	1	3970	Неорг. ист.	6149	14				20 608		6753	165
		формирование	1	8760										
		Штабель № 4	1											
		стат хранение	1	3096										
		Штабель № 4	1											
		выщелачивание												

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2023
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2023
1					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2023
250					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.010069		0.15063	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002626		0.03933	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003274		0.04898	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.001352		0.02014	2023
					0317	Гидроцианид (164)	0.00745		0.083	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.012689		0.18974	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.040868		0.6112	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
							цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							

Таблица 1.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 г.
Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2024

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360	
002		Емкости с раствором	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428	
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.383	0.007884	2024
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2024
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2024
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2024
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00000111	0.002	0.000015	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11684	24.043	2.14013	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0189865	3.907	0.37444	2024
					0330	Сера диоксид (516)	1.2328	253.682	22.58095	2024
					0337	Углерод оксид (584)	1.679	345.500	30.75391	2024
					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) (494)	1.4398	296.278	52.746	2024
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2024
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2024
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2024
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2024
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2024
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	ДЭС		1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002	ДЭС		1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2024
					0328	Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2024
					0330	Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2024
					1325	Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0070836	76.010	0.223388	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2024
					0328	Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2024
					0330	Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2024
					1325	Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0002643	5.670	0.008335	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20 872		7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20 580		7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2024
					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) (494)	0.05126		0.49386	2024
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.011832		0.1443226	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	8760	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	8760	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00239	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00062	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00078	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00032	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00301	2024
					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) (494)	0.0007624		0.00969	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879		0.0239	2024
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.0062	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.0078	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.0032	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.0301	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.007624		0.0969	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6117	2				20	1026	7466	76
002		ДСК приемный бункер руды	1	7664	Неорг. ист.	6118	2				20	800	7217	1
		ДСК приемный бункер руды	1	7664										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503		0.0066974	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2024
					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) (494)	0.01080202		0.1040899	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.019437	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.005073	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка	1 1 1 1 1 1 1	7664 7664 7446 7664 7446 7664	Неорг. ист.	6119	2				20	802	7293	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.006316	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.002599	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.024487	2024
					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) (494)	0.0040504		0.078877	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.175968	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.045943	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.057211	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.023509	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.221645	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0364252		0.714029	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6120	2				20	810	7300	1
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
002		Конусная дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6121	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.142129	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.037109	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.046202	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000967		0.019004	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.179035	2024
					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) (494)	0.0293652		0.576714	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.001449	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.000378	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.000471	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.000194	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.001826	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.000213		0.005881	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6122	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6123	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.0682	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.01781	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.02218	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00912	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.08592	2024
					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) (494)	0.014211		0.27677	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.08526	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143		0.02226	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.02772	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	7446	Неорг. ист.	6124	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.0114	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.1074	2024
					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) (494)	0.017764		0.34596	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.0018284	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.0004774	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.0005944	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.0002445	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.0023031	2024
					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) (494)	0.00031275		0.0074189	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6125	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6126	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.11936	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.03116	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.03881	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.016	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.1504	2024
					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) (494)	0.02487		0.48434	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.09608	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.02509	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.03124	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.01285	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.12103	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.03554		0.38987	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.01587		0.0136	2024
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2024
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000476		0.0060855	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20 960		7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20 789		7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2024
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006542		0.0011568	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333		0.00062	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.0003333		0.00062	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20 764		7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20 764		7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0079333		0.052752	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.05766		0.822001	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20 960		7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20 922		7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20 888		7284	1
002		Топливозаправщи	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20 889		7285	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502		0.0058203	2024
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001667		0.00006	2024
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0234841		0.0006492	2024
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		к												
002		Сварочный пост	1	730	Неорг. ист.	6147	2				20 923		7427	1
002		Токарный станок	1	100	Неорг. ист.	6148	2				20 704		7168	1
002		Штабель № 4	1	3770	Неорг. ист.	6149	21				20 608		6753	165
		формирование												
		Штабель № 4	1	8760										
		стат хранение												
		Штабель № 4	1	3096										
		выщелачивание												

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.010069		0.09678	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002626		0.02527	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003274		0.03147	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.001352		0.01294	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.00323		0.036	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.012689		0.1219	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.040868		0.39266	2024
1										
250										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 5 формирование Штабель № 5 стат хранение Штабель № 5 выщелачивание	1 1 1	4870 8760 3096	Неорг. ист.	6150	7				20	1120	7330	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
250						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.011691		0.12491	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003053		0.03261	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003801		0.04061	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.001564		0.0167	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.0042		0.047	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.014728		0.15734	2024
					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) (494)	0.047441		0.50683	2024

Таблица 1.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2025

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360	
002		Емкости с раствором	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428	
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.383	0.007884	2025
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2025
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2025
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2025
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00000111	0.002	0.000015	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11684	24.043	2.14013	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0189865	3.907	0.37444	2025
					0330	Сера диоксид (516)	1.2328	253.682	22.58095	2025
					0337	Углерод оксид (584)	1.679	345.500	30.75391	2025
					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) (494)	1.4398	296.278	52.746	2025
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2025
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2025
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2025
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	ДЭС		1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002	ДЭС		1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2025
					0328	Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0070836	76.010	0.223388	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2025
					0328	Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0002643	5.670	0.008335	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20 872		7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20 580		7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2025
					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) (494)	0.05126		0.49386	2025
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.011832		0.1443226	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	8760	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	8760	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00239	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00062	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00078	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00032	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00301	2025
					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) (494)	0.0007624		0.00969	2025
					1					
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491	0.0062	2025						
0128	Кальций оксид (635*)	0.000611	0.0078	2025						
0138	Магний оксид (325)	0.000251	0.0032	2025						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367	0.0301	2025						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.007624	0.0969	2025						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6117	2				20	1026	7466	76
002		ДСК приемный бункер руды	1	7664	Неорг. ист.	6118	2				20	800	7217	1
		ДСК приемный бункер руды	1	7664										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503		0.0066974	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2025
					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) (494)	0.01080202		0.1040899	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.019437	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.005073	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка	1 1 1 1 1 1 1	7664 7664 7446 7664 7446 7664	Неорг. ист.	6119	2				20	802	7293	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.006316	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.002599	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.024487	2025
					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) (494)	0.0040504		0.078877	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.175968	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.045943	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.057211	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.023509	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.221645	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0364252		0.714029	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6120	2				20	810	7300	1
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
002		Конусная дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6121	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.142129	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.037109	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.046202	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000967		0.019004	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.179035	2025
					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) (494)	0.0293652		0.576714	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.001449	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.000378	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.000471	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.000194	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.001826	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.000213		0.005881	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6122	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6123	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.0682	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.01781	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.02218	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00912	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.08592	2025
					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) (494)	0.014211		0.27677	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.08526	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143		0.02226	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.02772	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	7446	Неорг. ист.	6124	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.0114	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.1074	2025
					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) (494)	0.017764		0.34596	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.0018284	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.0004774	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.0005944	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.0002445	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.0023031	2025
					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) (494)	0.00031275		0.0074189	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6125	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6126	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.11936	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.03116	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.03881	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.016	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.1504	2025
					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) (494)	0.02487		0.48434	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.09608	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.02509	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.03124	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.01285	2025
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.12103	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.03554		0.38987	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.01587		0.0136	2025
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2025
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000476		0.0060855	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20 960		7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20 789		7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006542		0.0011568	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333		0.00062	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.0003333		0.00062	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20 764		7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20 764		7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0079333		0.052752	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.05766		0.822001	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20 960		7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20 922		7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20 888		7284	1
002		Топливозаправщи	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20 889		7285	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502		0.0058203	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001667		0.00006	2025
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0234841		0.0006492	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		к												
002		Сварочный пост	1	730	Неорг. ист.	6147	2				20 923		7427	1
002		Токарный станок	1	100	Неорг. ист.	6148	2				20 704		7168	1
002		Штабель № 4 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6149	21				20 608		6753	165

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00572		0.05514	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00149		0.0144	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00186		0.01793	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00077		0.00737	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00721		0.06945	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.02322		0.22372	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 5 формирование Штабель № 5 стат хранение Штабель № 5 выщелачивание	1 1 1	8640 8760 3096	Неорг. ист.	6150	14				20	1120	7330	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
250					0101	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.011691		0.16654	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003123		0.04348	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003801		0.05415	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.001564		0.02227	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.00745		0.083	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.014728		0.20979	2025
					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) (494)	0.047441		0.67578	2025

Таблица 1.10 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2026

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360		
002		Емкости с раствором Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Дробилка	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354		
002	1		4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428			
002	1		4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428			
002	1		4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428			
002	1		4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428			
002			1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428		

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2026
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2026
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.383	0.007884	2026
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2026
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2026
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2026
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2026
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00000111	0.002	0.000015	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11684	24.043	2.14013	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0189865	3.907	0.37444	2026
					0330	Сера диоксид (516)	1.2328	253.682	22.58095	2026
					0337	Углерод оксид (584)	1.679	345.500	30.75391	2026
					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) (494)	1.4398	296.278	52.746	2026
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2026
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2026
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2026
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2026
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	ДЭС		1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002	ДЭС		1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2026
					0328	Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2026
					1325	Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0070836	76.010	0.223388	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2026
					0328	Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2026
					1325	Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0002643	5.670	0.008335	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20	872	7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20	580	7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2026
					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) (494)	0.05126		0.49386	2026
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.011832		0.1443226	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	2070	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	2070	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00057	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00015	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00018	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00008	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00072	2026
					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) (494)	0.0007624		0.00231	2026
1						0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879	0.00568	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.00148	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.00185	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.00076	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.00716	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.007624		0.02306	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6117	2				20	1026	7466	76
002		ДСК приемный бункер руды	1	1810	Неорг. ист.	6118	2				20	800	7217	1
		ДСК приемный бункер руды	1	1810										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503		0.0066974	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01080202		0.1040899	2026
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.00455	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.00119	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка	1 1 1 1 1 1 1	1810 1810 1760 1810 1760 1810	Неорг. ист.	6119	2				20	802	7293	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.00147	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.00061	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.00573	2026
					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) (494)	0.0040504		0.01845	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.04157	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.01086	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.01352	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.003625	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.05237	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0364252		0.1687	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	1810	Неорг. ист.	6120	2				20	810	7300	1
		Грохот	1	1810										
		Грохот	1	1760										
		Грохот	1	1810										
		Грохот	1	1760										
		Грохот	1	1810										
002		Конусная дробилка	1	1810	Неорг. ист.	6121	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.03358	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.00876	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.01092	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000967		0.0045	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.04229	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293652		0.13625	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.00034	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.00009	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.00011	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.00005	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.00043	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.000213		0.00139	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	1810	Неорг. ист.	6122	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	1810	Неорг. ист.	6123	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.01611	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.00421	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.00524	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00215	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.0203	2026
					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) (494)	0.014211		0.06539	2026
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.02014	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143		0.00526	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.00655	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	1760	Неорг. ист.	6124	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.00269	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.02536	2026
					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) (494)	0.017764		0.0817	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.00043	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.00011	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.00014	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.00006	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.00054	2026
					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) (494)	0.00031275		0.00175	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	1810	Неорг. ист.	6125	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	2070	Неорг. ист.	6126	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.02819	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.00736	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.00917	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.00377	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.03551	2026
					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) (494)	0.02487		0.1144	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.02316	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.00605	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.00753	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.0031	2026
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.02917	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.03554		0.09396	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.01587		0.0136	2026
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2026
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000476		0.0060855	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20	960	7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20	789	7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0006542		0.0011568	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0.0003333		0.00062	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.0003333		0.00062	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20	764	7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20	764	7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0079333		0.052752	2026
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.05766		0.822001	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20	960	7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20	922	7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20	888	7284	1
002		Топливозаправщи	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20	889	7285	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502		0.0058203	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667		0.00006	2026
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0234841		0.0006492	2026
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		к												
002		Сварочный пост	1	730	Неорг. ист.	6147	2				20	923	7427	1
002		Токарный станок	1	100	Неорг. ист.	6148	2				20	704	7168	1
002		Штабель № 4 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6149	21				20	608	6753	165

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00572		0.05514	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00149		0.0144	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00186		0.01793	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00077		0.00737	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00721		0.06945	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.02322		0.22372	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 5 формирование Штабель № 5 стат хранение Штабель № 5 выщелачивание	1 1 1	2040 8760 3096	Неорг. ист.	6150	21				20	1120	7330	210

Таблица 1.11– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2022 г.

Жарминский район, Васильевское УКВ 2022 г

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.08610348	4.9514	0.861	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08732195	2.7597	0.2183	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.02799597	4.9512	0.0933	-
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01151526	4.9536	0.0288	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0023374	2.0000	0.2337	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.04349533	15.0163	0.0072	-
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00808456	10.3550	0.0078	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.00314212	3.4088	0.0209	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00075403	3.4088	0.0251	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1034895	2.1027	0.1035	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.11059437	4.8948	0.2212	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.15047063	23.9184	0.0315	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		1.23908424	29.8651	0.083	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00026933	2.0000	0.0337	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1.7127663	29.4609	0.0116	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0008209	2.0000	0.041	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-

1325	- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)							
2908	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00075403	3.4088	0.0151	-
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.81529798	24.7958	0.244	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 1.12– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2023 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2023

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезвенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.08175448	5.3322	0.8175	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08889595	2.7997	0.2222	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.02658197	5.3320	0.0886	-
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01093326	5.3377	0.0273	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0028174	2.0000	0.2817	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.24220333	4.3375	0.6055	Расчет
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00808456	13.3075	0.0061	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.12404412	2.0357	0.827	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000155	2.0000	0.155	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00605403	2.1755	0.2018	Расчет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.010722	2.0000	0.0089	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.47818414	2.0222	0.4782	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.10511537	5.2652	0.2102	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.48801663	8.7581	2.4401	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		1.63995724	23.0538	0.1423	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00027299	2.0000	0.0341	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		2.5914163	20.1500	0.0257	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0009309	2.0000	0.0465	-

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00605403	2.1755	0.1211	Расчет
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) (494)	0.3	0.1		2.50160998	18.5715	0.449	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 1.13 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2024

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.09344548	6.2951	0.9345	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08923895	3.1736	0.2231	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.03038297	6.2950	0.1013	Расчет
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01249726	6.3030	0.0312	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0023374	2.0000	0.2337	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.04349533	15.0163	0.0072	-
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00806456	12.4639	0.0065	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.00314212	3.4088	0.0209	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00075403	3.4088	0.0251	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1034895	2.1027	0.1035	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.11984337	6.2196	0.2397	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.15047063	23.9184	0.0315	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		1.23908424	29.8651	0.083	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008	3		0.00026933	2.0000	0.0337	-
0337	Углерод оксид (584)	5			1.7127663	29.4609	0.0116	Расчет
					0.0008209	2.0000	0.041	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005					

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00075403	3.4088	0.0151	-
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) (494)	0.3	0.1		1.84509098	24.7516	0.2485	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 1.14 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2025

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневысшая высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.08909648	6.4959	0.891	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08817295	3.1949	0.2204	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.02896897	6.4957	0.0966	-
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01191526	6.5040	0.0298	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0023374	2.0000	0.2337	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.04349533	15.0163	0.0072	-
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00808456	13.3075	0.0061	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.00314212	3.4088	0.0209	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00075403	3.4088	0.0251	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1034895	2.1027	0.1035	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.11436437	6.4129	0.2287	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.15047063	23.9184	0.0315	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		1.23908424	29.8651	0.083	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00026933	2.0000	0.0337	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1.7127663	29.4609	0.0116	Расчет
					0.0008209	2.0000	0.041	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005					

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00075403	3.4088	0.0151	-
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) (494)	0.3	0.1		1.82744298	24.9695	0.244	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 1.15 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2026 г.

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2026

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.08909648	7.4144	0.891	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08817295	3.4429	0.2204	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.02896897	7.4142	0.0966	-
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01191526	7.4228	0.0298	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0023374	2.0000	0.2337	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.04349533	15.0163	0.0072	-
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00243456	16.8760	0.0014	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.00314212	3.4088	0.0209	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00075403	3.4088	0.0251	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1034895	2.1027	0.1035	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.11436437	7.3144	0.2287	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.15047063	23.9184	0.0315	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		1.23908424	29.8651	0.083	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00026933	2.0000	0.0337	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1.7127663	29.4609	0.0116	Расчет
					0.0008209	2.0000	0.041	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005					

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00075403	3.4088	0.0151	-
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) (494)	0.3	0.1		1.82744298	25.1512	0.2422	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Жарминский район, Васильевское УКВ 2022 г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/		0.0769/0.00769		1866 /6781	6142		24	УКВ
						6119		15.1	УКВ
						6126		14.3	УКВ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.28142/0.05628	0.29484/0.05897	3495 /7356	3179 /6636	6004	81.8	99.9	Месторождение
						6008	9		Месторождение
						6003	8.8		Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.05448/0.00016	0.08475/0.00025	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	98.2	Месторождение
0328	Углерод (583)	0.20999/0.0315	0.21842/0.03276	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)	0.0697/0.03485	0.07353/0.03677	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.06506/7e-7	0.06768/7e-7	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% дв.кремния	0.41628/0.12488	0.6718/0.20154	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.9	Месторождение
						6003		5.6	Месторождение
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% дв. кремния	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6002	96	96.3	Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения/в пересчете	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение

0325	на свинец/ (513) Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06972	0.07356	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0333	Сероводород (518)								
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.36837	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	99.9	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
41 0337	Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.8	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% дв.кремния					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% дв.кремния								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% дв. кремния								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

Таблица 1.17 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2023 год

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ 2023 г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.10263/0.01026		330/7723	6142		19.8	УКВ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.28142/0.05628	0.42124/0.08425	3495 /7356	422/7824	6119	81.8	17.8	УКВ
						6126		16.8	УКВ
						6004			Месторождение
						6008		9	Месторождение
						6003		8.8	Месторождение
						6101		88	УКВ
0304	Азот (II) оксид (6)	0.05448/0.00016	0.11691/0.04677	3495 /7356	545/7952	6147	100	6	УКВ
						6102		5.4	УКВ
						6101		98.2	УКВ
						6012		98.2	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)		0.08475/0.00025		3028 /6740				
0328	Углерод (583)	0.20999/0.0315	0.21842/0.03276	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)	0.0697/0.03485	0.20378/0.10189	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.06506/7e-7	0.06768/7e-7	3495 /7356	3514 /7336	6101	100	91.6	УКВ
						0112		7.6	УКВ
						6004		100	Месторождение
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (		0.09121/0.09121		545/7952	6101		96.1	УКВ

	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
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) (494)	0.41628/0.12488	0.6718/0.20154	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.9	Месторождение
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические	0.06972	0.20378	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение

0330	соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (516)					6101 0112		91.6 7.6	УКВ УКВ
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.20502	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0333	Сероводород (518)					6101 0112		91.1 7.6	УКВ УКВ
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.62053	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0330	Сера диоксид (516)					6101 6102 0112		90.2 3.9 3	УКВ УКВ УКВ
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.20671	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6101		91	УКВ
41 0337	Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	0112 6012	100	7.5 93.8	УКВ Месторождение
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) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.20378	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0330	Сера диоксид (516)					6101 0112		91.6 7.6	УКВ УКВ
2902	Взвешенные частицы (	0.41587	Пыли : 0.44917	3495	3514	6002	95.6	95.9	Месторождение

2908	116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			/7356	/7336				
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

2909	месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06972	0.07356	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0333	Сероводород (518)								
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.36837	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	99.9	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете								

	на фтор/ (617)								
41 0337	Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.8	Месторождение
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) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	Пыли : 0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
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) (494)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства								
	- известняк, мел, огарки, сырьевая смес								

	пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

2909	месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06972	0.07356	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0333	Сероводород (518)								
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.36837	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	99.9	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

41 0337	Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.8	Месторождение
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) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	Пыли : 0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
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) (494)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства								
	- известняк, мел, отарки, сырьевая смесь,								

	пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

2909	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06972	0.07356	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0333	Сероводород (518)								
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.36837	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	99.9	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0342	Фтористые газообразные								

41 0337	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.8	Месторождение
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) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
			Пыли :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
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) (494)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль								

	цементного производства								
	- известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

Таблица 1.21 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ атмосферу по предприятию

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/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	15	16	17
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
(0150) Натрий гидроксид (876*) УКВ	0103 0110	0.000254 0.0000131	0.00680682 0.0002066	0.000254 0.0000131	0.00680682 0.0002066	0.000254 0.0000131	0.00680682 0.0002066	0.000254 0.0000131	0.00680682 0.0002066	0.000254 0.0000131	0.00680682 0.0002066	0.000254 0.0000131	0.00680682 0.0002066	0.000254 0.0000131	0.00680682 0.0002066	2022 2022
(0301) Азота (IV) диоксид (4) УКВ	0112 0118 0119 0120	0.11684 0.000486 0.0177061 0.00066073	2.14013 0.015326 0.55838 0.020837	0.11684 0.000486 0.0177061 0.00066073	2.14013 0.015326 0.55838 0.020837	0.11684 0.000486 0.0177061 0.00066073	2.14013 0.015326 0.55838 0.020837	0.11684 0.000486 0.0177061 0.00066073	2.14013 0.015326 0.55838 0.020837	0.11684 0.000486 0.0177061 0.00066073	2.14013 0.015326 0.55838 0.020837	0.11684 0.000486 0.0177061 0.00066073	2.14013 0.015326 0.55838 0.020837	0.11684 0.000486 0.0177061 0.00066073	2.14013 0.015326 0.55838 0.020837	2022 2022 2022 2022
(0302) Азотная кислота УКВ	(5) 0107 0108 0109	0.0005 0.00000833 0.0000158	0.007884 0.00013135 0.000249	0.0005 0.00000833 0.0000158	0.007884 0.00013135 0.000249	0.0005 0.00000833 0.0000158	0.007884 0.00013135 0.000249	0.0005 0.00000833 0.0000158	0.007884 0.00013135 0.000249	0.0005 0.00000833 0.0000158	0.007884 0.00013135 0.000249	0.0005 0.00000833 0.0000158	0.007884 0.00013135 0.000249	0.0005 0.00000833 0.0000158	0.007884 0.00013135 0.000249	2022 2022 2022 2022
(0304) Азот (II) оксид УКВ	(6) 0112 0118 0119 0120	0.0189865 0.000632 0.0230179 0.00085893	0.34777 0.019931 0.725892 0.027087	0.0189865 0.000632 0.0230179 0.00085893	0.34777 0.019931 0.725892 0.027087	0.0189865 0.000632 0.0230179 0.00085893	0.34744 0.019931 0.725892 0.027087	0.0189865 0.000632 0.0230179 0.00085893	0.37444 0.019931 0.725892 0.027087	0.0189865 0.000632 0.0230179 0.00085893	0.37444 0.019931 0.725892 0.027087	0.0189865 0.000632 0.0230179 0.00085893	0.37444 0.019931 0.725892 0.027087	0.0189865 0.000632 0.0230179 0.00085893	0.34777 0.019931 0.725892 0.027087	2022 2022 2022 2022
(0316) Гидрохлорид (163) УКВ	0107 0108 0109	0.000132 0.000025 0.0000322	0.0020814 0.0003942 0.000508	0.000132 0.000025 0.0000322	0.0020814 0.0003942 0.000508	0.000132 0.000025 0.0000322	0.0020814 0.0003942 0.000508	0.000132 0.000025 0.0000322	0.0020814 0.0003942 0.000508	0.000132 0.000025 0.0000322	0.0020814 0.0003942 0.000508	0.000132 0.000025 0.0000322	0.0020814 0.0003942 0.000508	0.000132 0.000025 0.0000322	0.0020814 0.0003942 0.000508	2022 2022 2022
(0317) Гидроцианид (164) УКВ	0103 0104 0110	0.00001258 0.00006698 0.000555	0.000337214 0.001795439 0.00875124	0.00001258 0.00006698 0.000555	0.000337214 0.001795439 0.00875124	0.00001258 0.00006698 0.000555	0.000337214 0.001795439 0.00875124	0.00001258 0.00006698 0.000555	0.000337214 0.001795439 0.00875124	0.00001258 0.00006698 0.000555	0.000337214 0.001795439 0.00875124	0.00001258 0.00006698 0.000555	0.000337214 0.001795439 0.00875124	0.00001258 0.00006698 0.000555	0.000337214 0.001795439 0.00875124	2022 2022 2022
(0328) Углерод (583) УКВ	0118 0119 0120	0.000081 0.002951 0.00011012	0.002554 0.096063 0.003473	0.000081 0.002951 0.00011012	0.002554 0.096063 0.003473	0.000081 0.002951 0.00011012	0.002554 0.096063 0.003473	0.000081 0.002951 0.00011012	0.002554 0.096063 0.003473	0.000081 0.002951 0.00011012	0.002554 0.096063 0.003473	0.000081 0.002951 0.00011012	0.002554 0.096063 0.003473	0.000081 0.002951 0.00011012	0.002554 0.096063 0.003473	2022 2022 2022
(0330) Сера диоксид (516) УКВ	0112 0118 0119 0120	1.2328 0.000162 0.005902 0.00022024	22.58095 0.005109 0.186125 0.006945	1.2328 0.000162 0.005902 0.00022024	22.58095 0.005109 0.186125 0.006945	1.2328 0.000162 0.005902 0.00022024	22.58095 0.005109 0.186125 0.006945	1.2328 0.000162 0.005902 0.00022024	22.58095 0.005109 0.186125 0.006945	1.2328 0.000162 0.005902 0.00022024	22.58095 0.005109 0.186125 0.006945	1.2328 0.000162 0.005902 0.00022024	22.58095 0.005109 0.186125 0.006945	1.2328 0.000162 0.005902 0.00022024	22.58095 0.005109 0.186125 0.006945	2022 2022 2022 2022
(0333) Сероводород (518) УКВ	0101 0113 0114 0115 0116 0117	0.0000733 0.00003255 0.00003255 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.0000693 0.0000167 0.0000167 0.0000167 0.0000167 0.0000167	0.0000733 0.00003255 0.00003255 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.0000693 0.0000167 0.0000167 0.0000167 0.0000167 0.0000167	0.00000366 0.00000733 0.00003255 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000115 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000366 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000115 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000366 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000115 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000366 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000115 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000366 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	0.00000115 0.0000693 0.0000167 0.00003255 0.00003255 0.00003255	2023 2022 2022 2022 2022 2022
(0337) Углерод оксид (584) УКВ	0112 0118 0119 0120	1.679 0.000405 0.0147551 0.0005506	30.75391 0.012772 0.465317 0.017364	1.679 0.000405 0.0147551 0.0005506	30.75391 0.012772 0.465317 0.017364	1.679 0.000405 0.0147551 0.0005506	30.75391 0.012772 0.465317 0.017364	1.679 0.000405 0.0147551 0.0005506	30.75391 0.012772 0.465317 0.017364	1.679 0.000405 0.0147551 0.0005506	30.75391 0.012772 0.465317 0.017364	1.679 0.000405 0.0147551 0.0005506	30.75391 0.012772 0.465317 0.017364	1.679 0.000405 0.0147551 0.0005506	30.75391 0.012772 0.465317 0.017364	2022 2022 2022 2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (474) УКВ	0118 0119 0120	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	2022 2022 2022
(1325) Формальдегид (609) УКВ	0118 0119 0120	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	0.0000194 0.0007082 0.00002643	0.0000162 0.022334 0.000833	2022 2022 2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) УКВ	0101 0113 0114 0115	0.00130464 0.0026094 0.0115925 0.0115925	0.000409 0.0246787 0.0059518 0.0059518	0.00130464 0.0026094 0.0115925 0.0115925	0.000409 0.0246787 0.0059518 0.0059518	0.00130464 0.0026094 0.0115925 0.0115925	0.000409 0.0246787 0.0059518 0.0059518	0.00130464 0.0026094 0.0115925 0.0115925	0.000409 0.0246787 0.0059518 0.0059518	0.00130464 0.0026094 0.0115925 0.0115925	0.000409 0.0246787 0.0059518 0.0059518	0.00130464 0.0026094 0.0115925 0.0115925	0.000409 0.0246787 0.0059518 0.0059518	0.00130464 0.0026094 0.0115925 0.0115925	0.000409 0.0246787 0.0059518 0.0059518	2023 2022 2022 2022

[illegible]

(0138) Магний оксид (325) УКВ																	
	6104	0.002271	0.02317	0.002271	0.02317	0.001689	0.01627	0.001689	0.01627	0.001689	0.01627	0.001689	0.01627	0.002271	0.02317	2022	
	6115	0.000025	0.00032	0.000025	0.00032	0.000025	0.00032	0.000025	0.00032	0.000025	0.00032	0.000025	0.00032	0.000025	0.00032	2022	
	6116	0.000251	0.0032	0.000251	0.0032	0.000251	0.0032	0.000251	0.0032	0.000251	0.0032	0.000251	0.0032	0.000251	0.0032	2022	
	6117	0.00035595	0.0034299	0.00035595	0.0034299	0.00035595	0.0034299	0.00035595	0.0034299	0.00035595	0.0034299	0.00035595	0.0034299	0.00035595	0.0034299	2022	
	6118	0.0001334	0.002599	0.0001334	0.002599	0.0001334	0.002599	0.0001334	0.002599	0.0001334	0.002599	0.0001334	0.002599	0.0001334	0.002599	2022	
	6119	0.0011996	0.023509	0.0011996	0.023509	0.0011996	0.023509	0.0011996	0.023509	0.0011996	0.023509	0.0011996	0.023509	0.0011996	0.023509	2022	
	6120	0.000967	0.019004	0.000967	0.019004	0.000967	0.019004	0.000967	0.019004	0.000967	0.019004	0.000967	0.019004	0.000967	0.019004	2022	
	6121	0.000007	0.000194	0.000007	0.000194	0.000007	0.000194	0.000007	0.000194	0.000007	0.000194	0.000007	0.000194	0.000007	0.000194	2022	
	6122	0.000468	0.00912	0.000468	0.00912	0.000468	0.00912	0.000468	0.00912	0.000468	0.00912	0.000468	0.00912	0.000468	0.00912	2022	
	6123	0.000585	0.0114	0.000585	0.0114	0.000585	0.0114	0.000585	0.0114	0.000585	0.0114	0.000585	0.0114	0.000585	0.0114	2022	
	6124	0.00001031	0.0002445	0.00001031	0.0002445	0.00001031	0.0002445	0.00001031	0.0002445	0.00001031	0.0002445	0.00001031	0.0002445	0.00001031	0.0002445	2022	
	6125	0.00082	0.016	0.00082	0.016	0.00082	0.016	0.00082	0.016	0.00082	0.016	0.00082	0.016	0.00082	0.016	2022	
	6126	0.00117	0.01285	0.00117	0.01285	0.00117	0.01285	0.00117	0.01285	0.00117	0.01285	0.00117	0.01285	0.00117	0.01285	2022	
	6142	0.0019	0.0270864	0.0019	0.0270864	0.0019	0.0270864	0.0019	0.0270864	0.0019	0.0270864	0.0019	0.0270864	0.0019	0.0270864	2022	
	6149	0.001352	0.01309	0.001352	0.01309	0.001352	0.01309	0.001352	0.01309	0.001352	0.01309	0.001352	0.01309	0.001352	0.01309	2022	
	6150							0.02014	0.001352	0.01294	0.001352	0.01294	0.00077	0.00737	0.001352	0.01309	2024
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) УКВ																
		6101					0.00048	0.000225									2023
		6140	0.0010458	0.0017803	0.0010458	0.0017803	0.0010458	0.0017803	0.0010458	0.0017803	0.0010458	0.0017803	0.0010458	0.0017803	0.0010458	0.0017803	2022
	6144	0.0004583	0.000165	0.0004583	0.000165	0.0004583	0.000165	0.0004583	0.000165	0.0004583	0.000165	0.0004583	0.000165	0.0004583	0.000165	2022	
	6147	0.0008333	0.00219	0.0008333	0.00219	0.0008333	0.00219	0.0008333	0.00219	0.0008333	0.00219	0.0008333	0.00219	0.0008333	0.00219	2022	
(0301) Азота (IV) диоксид (4) УКВ																	
	6101					0.1333	0.0048									2023	
	6147	0.0147778	0.038836	0.0147778	0.038836	0.0147778	0.038836	0.0147778	0.038836	0.0147778	0.038836	0.0147778	0.038836	0.0147778	0.038836	2022	
(0304) Азот (II) оксид УКВ (6)																	
	6101					0.1733	0.0062									2023	
(0317) Гидроцианид (164) УКВ																	
	6104	0.00404	0.045	0.00404	0.045									0.00404	0.045	2022	
	6149	0.00341	0.038	0.00341	0.038	0.00745	0.083	0.00323	0.036	0.00323	0.036	0.00323	0.036	0.00341	0.038	2022	
	6150							0.0042	0.047	0.0042	0.047	0.0018	0.02			2024	
(0328) Углерод (583) УКВ																	
	6101					0.0222	0.0008									2023	
(0330) Сера диоксид (516) УКВ																	
	6101					0.0444	0.0016									2023	
(0333) Сероводород (518) УКВ																	
	6145	0.0000659	0.000001823	0.0000659	0.000001823	0.0000659	0.000001823	0.0000659	0.000001823	0.0000659	0.000001823	0.0000659	0.000001823	0.0000659	0.000001823	2022	
	6146	0.0000659	0.000000068	0.0000659	0.000000068	0.0000659	0.000000068	0.0000659	0.000000068	0.0000659	0.000000068	0.0000659	0.000000068	0.0000659	0.000000068	2022	
(0337) Углерод оксид (584) УКВ																	
	6101					0.1111	0.004									2023	
	6147	0.0180556	0.04745	0.0180556	0.04745	0.0180556	0.04745	0.0180556	0.04745	0.0180556	0.04745	0.0180556	0.04745	0.0180556	0.04745	2022	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) УКВ																	
	6101					0.00011	0.000052									2023	
	6140	0.0006542	0.0011568	0.0006542	0.0011568	0.0006542	0.0011568	0.0006542	0.0011568	0.0006542	0.0011568	0.0006542	0.0011568	0.0006542	0.0011568	2022	
	6144	0.0001667	0.00006	0.0001667	0.00006	0.0001667	0.00006	0.0001667	0.00006	0.0001667	0.00006	0.0001667	0.00006	0.0001667	0.00006	2022	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615) УКВ																	
	6140	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	2022	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (474) УКВ																	
	6101					0.0053	0.0002									2023	
(1325) Формальдегид (609) УКВ																	
	6101					0.0053	0.0002									2023	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) УКВ																	
	6101					0.0533	0.0019									2023	
	6145	0.0234841	0.0006492	0.0234841	0.0006492	0.0234841	0.0006492	0.0234841	0.0006492	0.0234841	0.0006492	0.0234841	0.0006492	0.0234841	0.0006492	2022	
	6146	0.0234841	0.00002413	0.0234841	0.00002413	0.0234841	0.00002413	0.0234841	0.00002413	0.0234841	0.00002413	0.0234841	0.00002413	0.0234841	0.00002413	2022	
(2902) Взвешенные частицы (116) УКВ																	
	6104	0.021392	0.21829	0.021392	0.21829	0.015913	0.15331	0.015913	0.15331	0.015913	0.15331	0.015913	0.15331	0.021392	0.21829	2022	
	6115	0.0002367	0.00301	0.0002367	0.00301	0.0002367	0.00301	0.0002367	0.00301	0.0002367	0.00301	0.0002367	0.00301	0.0002367	0.00301	2022	
	6116	0.002367	0.0301	0.002367	0.0301	0.002367	0.0301	0.002367	0.0301	0.002367	0.0301	0.002367	0.0301	0.002367	0.0301	2022	
	6117	0.00335339	0.0323137	0.00335339	0.0323137	0.00335339	0.0323137	0.00335339	0.0323137	0.00335339	0.0323137	0.00335339	0.0323137	0.00335339	0.0323137	2022	
	6118	0.0012574	0.024487	0.0012574	0.024487	0.0012574	0.024487	0.0012574	0.024487	0.0012574	0.024487	0.0012574	0.024487	0.0012574	0.024487	2022	
	6119	0.0113085	0.221645	0.0113085	0.221645	0.0113085	0.221645	0.0113085	0.221645	0.0113085	0.221645	0.0113085	0.221645	0.0113085	0.221645	2022	
	6120	0.0099903	0.179035	0.0099903	0.179035	0.0099903	0.179035	0.0099903	0.179035	0.0099903	0.179035	0.0099903	0.179035	0.0099903	0.179035	2022	
	6121	0.000066	0.001826	0.000066	0.001826	0.000066	0.001826	0.000066	0.001826	0.000066	0.001826	0.000066	0.001826	0.000066	0.001826	2022	
	6122	0.004412	0.08592	0.004412	0.08592	0.004412	0.08592	0.004412	0.08592	0.004412	0.08592	0.004412	0.08592	0.004412	0.08592	2022	
	6123	0.005515	0.1074	0.005515	0.1074	0.005515	0.1074	0.005515	0.1074	0.005515	0.1074	0.005515	0.1074	0.005515	0.1074	2022	
	6124	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	2022	

	6125	0.00772	0.1504	0.00772	0.1504	0.00772	0.1504	0.00772	0.1504	0.00772	0.1504	0.00772	0.03551	0.00772	0.1504	2022
	6126	0.01103	0.12103	0.01103	0.12103	0.01103	0.12103	0.01103	0.12103	0.01103	0.12103	0.01103	0.02917	0.01103	0.12103	2022
	6142	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	2022
	6148	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	2022
	6149	0.012689	0.12333	0.012689	0.12333	0.012689	0.12333	0.012689	0.12333	0.012689	0.12333	0.012689	0.12333	0.012689	0.12333	2022
	6150															2024
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494) уков																
	6101					0.70396	1.62333									2023
	6104	0.068908	0.70317	0.068908	0.70317	0.05126	0.49386	0.05126	0.49386	0.05126	0.49386	0.05126	0.49386	0.068908	0.70317	2022
	6105	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	2022
	6115	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	2022
	6116	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	2022
	6117	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	2022
	6118	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	2022
	6119	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	2022
	6120	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	2022
	6121	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	2022
	6122	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	2022
	6123	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	2022
	6124	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	2022
	6125	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	2022
	6126	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	2022
	6138	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	2022
	6139	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	2022
	6140	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	2022
	6141	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	2022
	6142	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	2022
	6149	0.040868	0.39728	0.040868	0.39728	0.040868	0.39728	0.040868	0.39728	0.040868	0.39728	0.040868	0.39728	0.040868	0.39728	2022
	6150															2024
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного (495) уков																
	6136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	2022
	6137	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	2022
	6143	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	2022
Итого по неорганизованным источникам:		0.8204215	9.458571551	0.8204215	9.458571551	2.0452735	11.111138551	0.8720715	9.966561551	0.8720715	9.966561551	0.8359035	5.435913851	0.8204215	9.458571551	
Т в е р д ы е:		0.7322172	9.28739353	0.7322172	9.28739353	1.4309592	10.92100853	0.7838872	9.79538353	0.7838872	9.79538353	0.7533492	5.32773583	0.7322172	9.28739353	
Газообразные, ж и д к и е:		0.0882043	0.171178021	0.0882043	0.171178021	0.6143143	0.190130021	0.0881843	0.171178021	0.0881843	0.171178021	0.0825543	0.108178021	0.0882043	0.171178021	
Всего по предприятию:		5.43612971	120.55249621	5.43612971	120.55249621	6.66229001	122.23214336	5.48777971	121.08715621	5.48777971	121.08715621	5.45161171	116.55650851	5.43612971	120.55249621	
Т в е р д ы е:		2.17516043	62.13549853	2.17516043	62.13549853	2.87390243	63.76911353	2.22683043	62.64348853	2.22683043	62.64348853	2.19629243	58.17584083	2.17516043	62.13549853	
Газообразные, ж и д к и е:		3.26096928	58.416997684	3.26096928	58.416997684	3.78838758	58.463029834	3.26094928	58.443667684	3.26094928	58.443667684	3.25531928	58.380667684	3.26096928	58.416997684	

Жарминский район, РООС Васильевское УКВ

Нормативы выбросов загрязняющих веществ																
КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества															
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/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	15	16	17
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.08610348	1.2354416	0.08610348	1.2354416	0.08175448	1.2365816	0.09344548	1.3076416	0.09344548	1.3076416	0.08909648	0.6730502	0.08610348	1.2354416	2022
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.08732195	0.4774899	0.08732195	0.4774899	0.08889595	0.4790499	0.08923895	0.4963299	0.08923895	0.4963299	0.08817295	0.3306995	0.08732195	0.4774899	2022
0128	Кальций оксид (635*)	0.02799597	0.4017073	0.02799597	0.4017073	0.02658197	0.4020773	0.03038297	0.4251773	0.03038297	0.4251773	0.02896897	0.2188329	0.02799597	0.4017073	2022
0138	Магний оксид (325)	0.01151526	0.1652168	0.01151526	0.1652168	0.01093326	0.1653668	0.01249726	0.1748668	0.01249726	0.1748668	0.01191526	0.0880713	0.01151526	0.1652168	2022
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353	0.0028174	0.0043603	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353	2022
0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	2022
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.15047063	2.773509	0.15047063	2.773509	0.28377063	2.778309	0.15047063	2.773509	0.15047063	2.773509	0.15047063	2.773509	0.15047063	2.773509	2022
0302	Азотная кислота (5)	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	2022
0304	Азот (II) оксид (6)	0.04349533	1.12068	0.04349533	1.12068	0.21679533	1.15355	0.04349533	1.14735	0.04349533	1.14735	0.04349533	1.14735	0.04349533	1.12068	2022
0316	Гидрохлорид (163)	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	2022
0317	Гидроцианид (164)	0.00808456	0.093883893	0.00808456	0.093883893	0.00808456	0.093883893	0.00806456	0.093883893	0.00806456	0.093883893	0.00243456	0.030883893	0.00808456	0.093883893	2022
0328	Углерод (583)	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209	0.02534212	0.10289	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209	2022
0330	Сера диоксид (516)	1.23908424	22.779129	1.23908424	22.779129	1.28348424	22.780729	1.23908424	22.779129	1.23908424	22.779129	1.23908424	22.779129	1.23908424	22.779129	2022
0333	Сероводород (518)	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991	0.00027299	0.000139141	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991	2022
0337	Углерод оксид (584)	1.7127663	31.296813	1.7127663	31.296813	1.8238663	31.300813	1.7127663	31.296813	1.7127663	31.296813	1.7127663	31.296813	1.7127663	31.296813	2022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168	0.0009309	0.0012688	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168	2022
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	2022
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	2022
1325	Формальдегид (609)	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	2022
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023	0.15809414	0.28930923	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023	2022
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11059437	1.32706163	0.11059437	1.32706163	0.10511537	1.32849163	0.11984337	1.41799163	0.11984337	1.41799163	0.11436437	0.61858553	0.11059437	1.32706163	2022
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) (494)	1.81529798	58.0862493	1.81529798	58.0862493	2.50160998	59.7141893	1.84509098	58.3791493	1.84509098	58.3791493	1.82744298	55.8042694	1.81529798	58.0862493	2022
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	2022

Боксит и др.) (495)																
Всего по предприятию:	5.43612971	120.55249621	5.43612971	120.55249621	6.66229001	122.23214336	5.48777971	121.08715621	5.48777971	121.08715621	5.45161171	116.55650851	5.43612971	120.55249621		
Т в е р д ы е:	2.17516043	62.13549853	2.17516043	62.13549853	2.87390243	63.76911353	2.22683043	62.64348853	2.22683043	62.64348853	2.19629243	58.17584083	2.17516043	62.13549853		
Газообразные, ж и д к и е:	3.26096928	58.416997684	3.26096928	58.416997684	3.78838758	58.463029834	3.26094928	58.443667684	3.26094928	58.443667684	3.25531928	58.380667684	3.26096928	58.416997684		

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

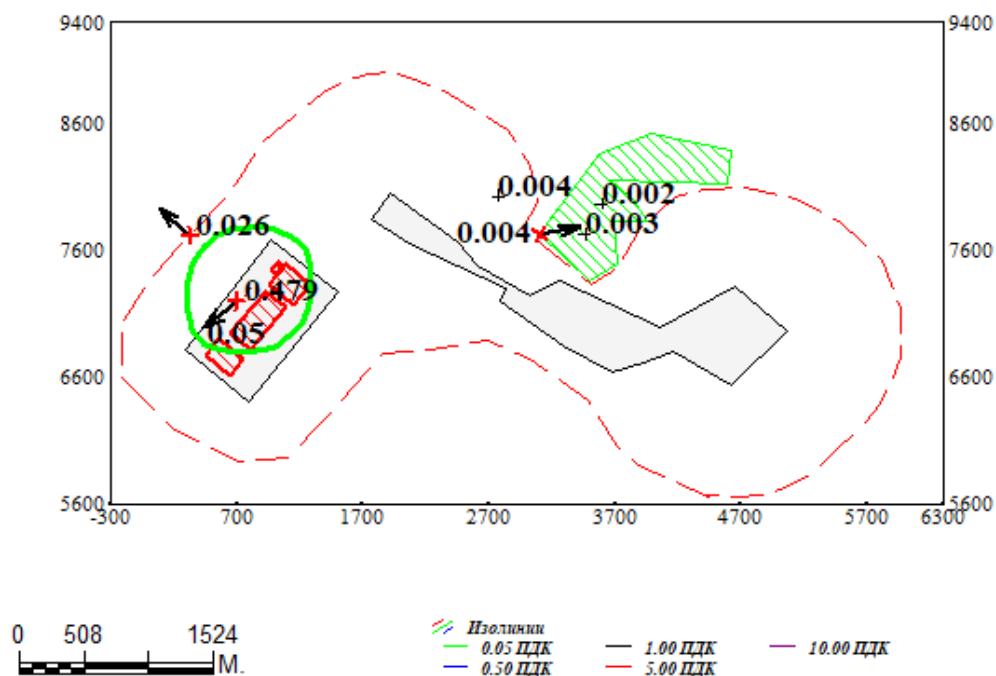
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

20.07.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, область Абай, Жарминский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Эколира"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Площадка кучного выщелачивания ТОО «ГМК «Васильевское»**
Разрабатываемый проект - **Рабочий проект Площадка №5 кучного**
6. **выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды ТОО «ГМК «Васильевское»**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид**

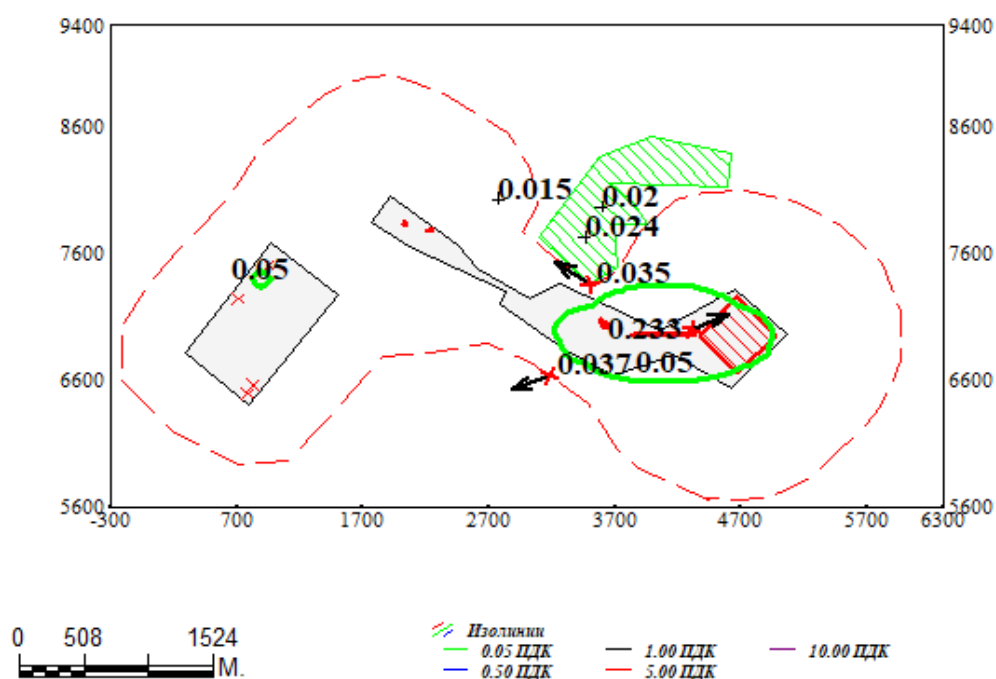
В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, область Абай, Жарминский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчет рассеивания Вар.№ 1
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0



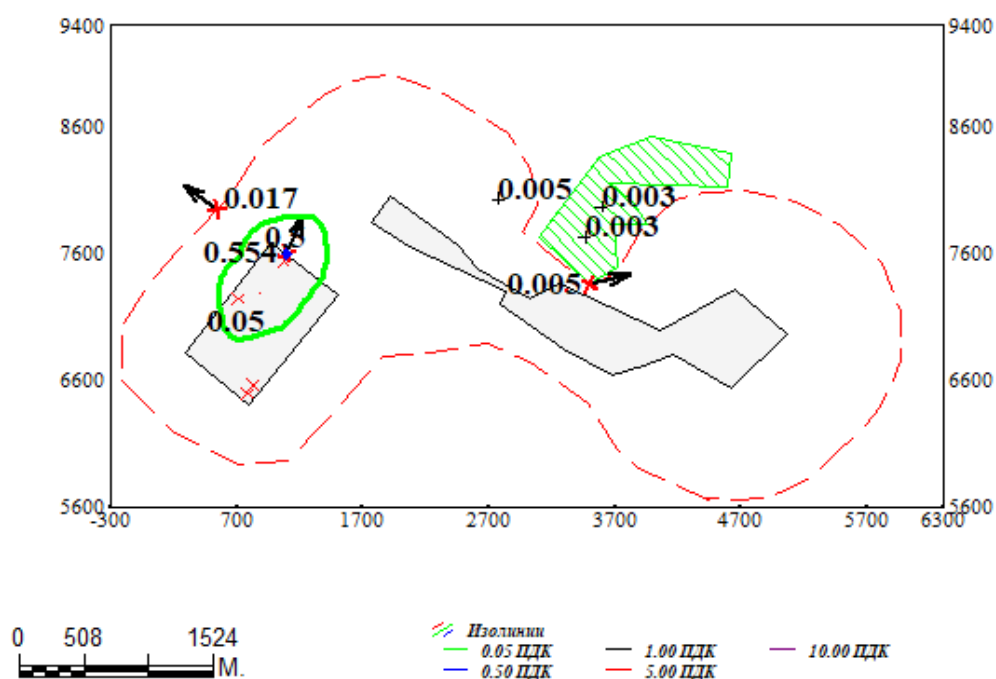
Максимальная концентрация 0.479 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении ветра 50° и средней скорости ветра 9.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г. расчет рассеивания Вар. № 1
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)
 ПК ЭРА v2.0



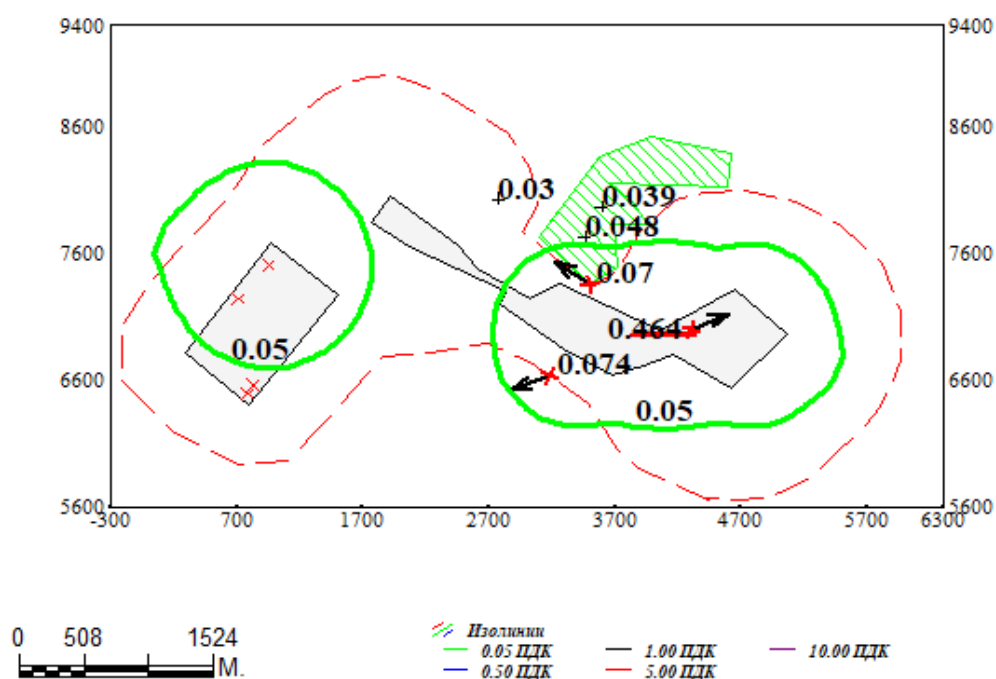
Максимальная концентрация 0.233 ПДК достигнута в точке х=4300 y=7000
 При направлении ветра 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчет рассеивания Вар.№ 1
 Примесь 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



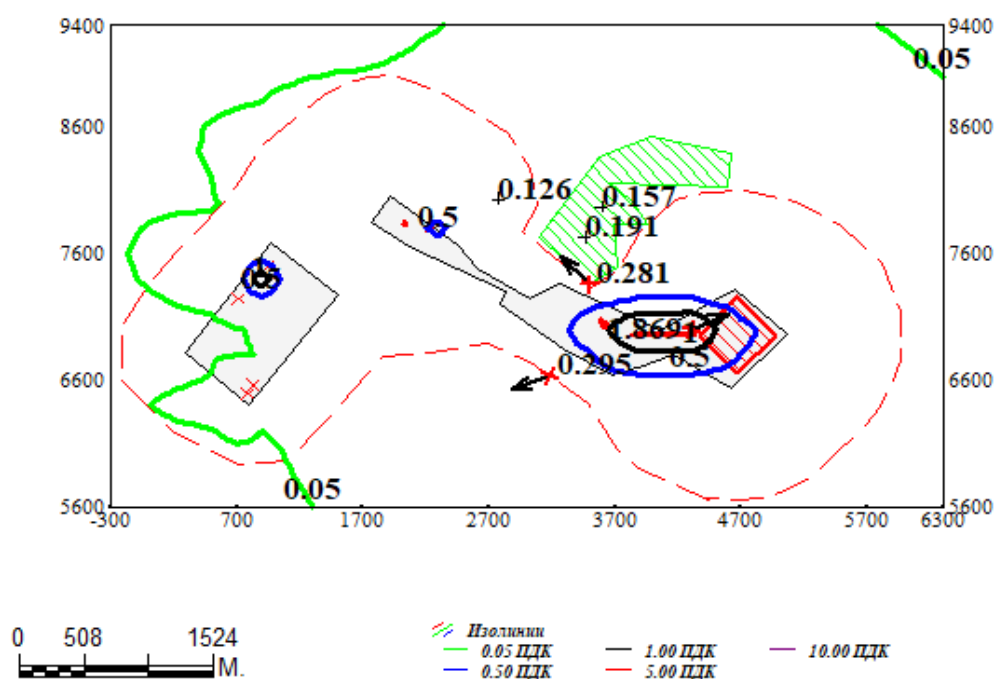
Максимальная концентрация 0.55 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7600$
 При направлении ветра 205° и скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г. расчет рассеивания Вар. № 1
 Примесь 0330 Серадioxide (516)
 ПК ЭРА v2.0



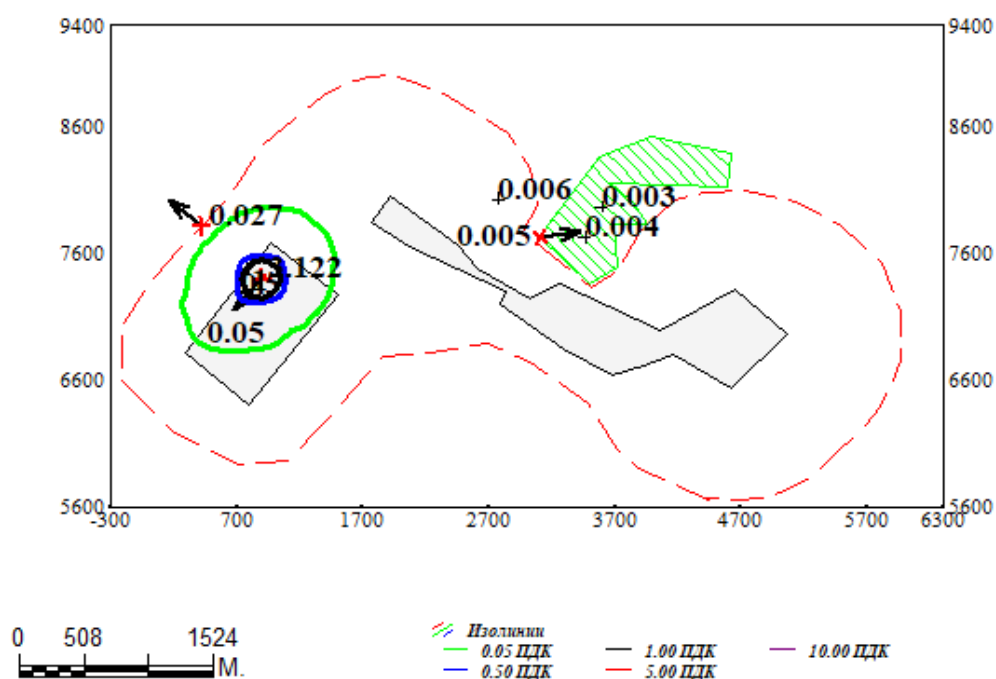
Максимальная концентрация 0.464 ПДК достигается в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчет рассеивания Вар.№ 1
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



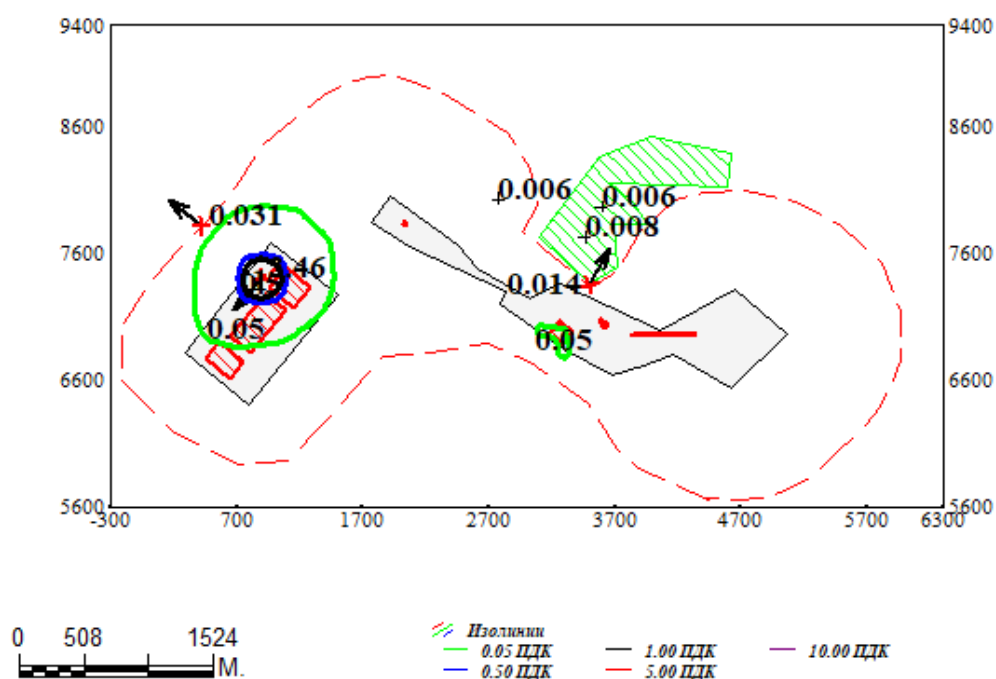
Максимальная концентрация 1.869 ПДК достигнута в точке х=4300 y=7000
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 202.6 грассчет рассеивания Вар.№1
Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
ПК ЭРА v2.0



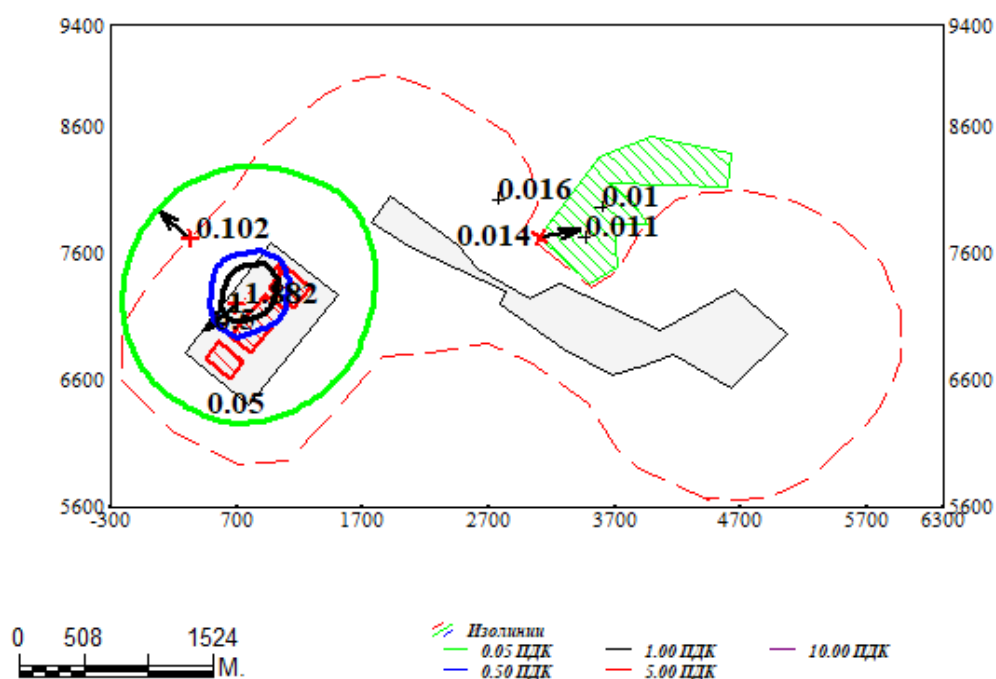
Максимальная радиус 3.12 ПДК достигается в точках: $y=900$ $z=7400$
Пронаблюдана температура 41° и средней скорости ветра 0.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 380 м,
ширина основания 20 м, количество расчетных точек 3 4° 20
матрица ступенчатые и неограниченные.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г. расчет рассеивания Вар. № 1
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо /
 ПК ЭРА v2.0



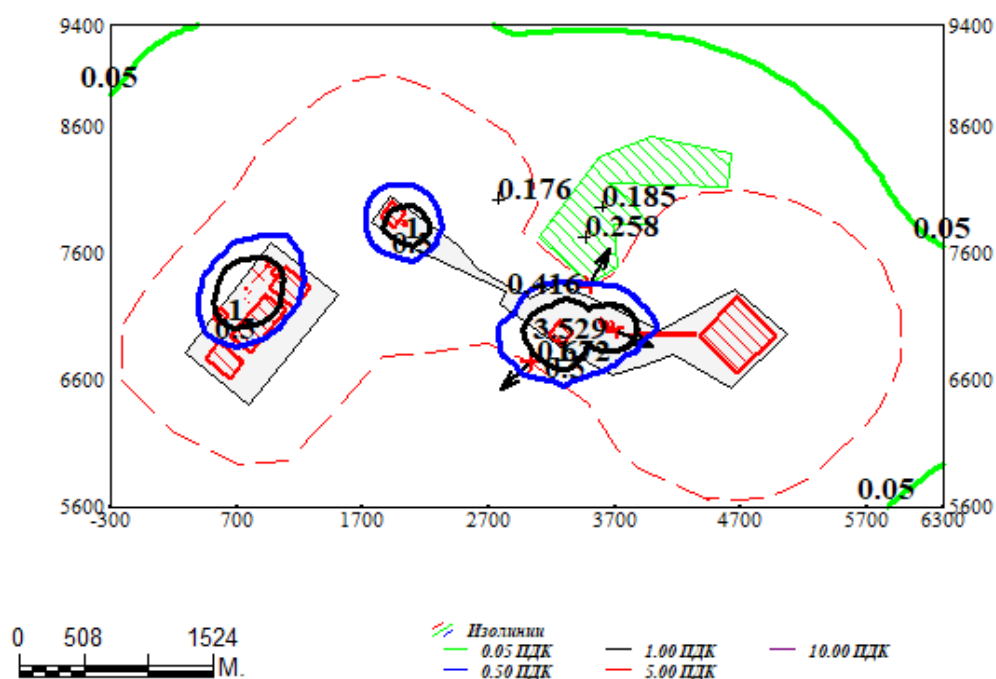
Максимальная концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При направлении ветра 41° и средней скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчёт рассеивания Вар.№ 1
 Примесь 0101 Аллюминий оксид / в пересчёте на алюминий / (20)
 ПК ЭРА v2.0



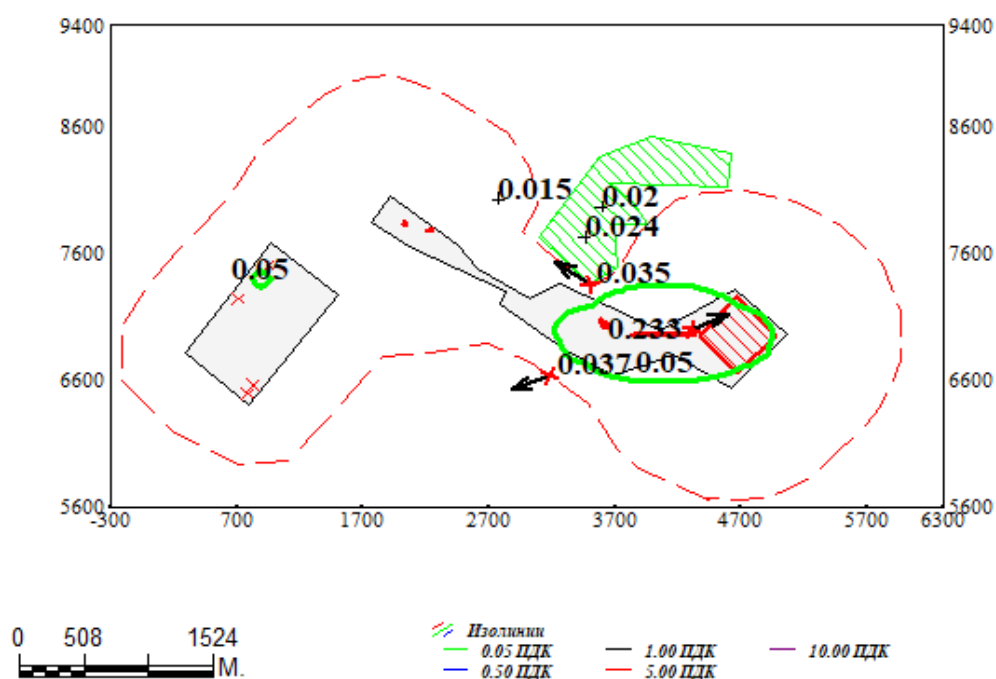
Максимальная концентрация 1.88 ПДК достигнута в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении 50° и скорости ветра 9.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г. расчет рассеивания Вар. №8
 Примесь 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (шам
 ПК ЭРА v2.0



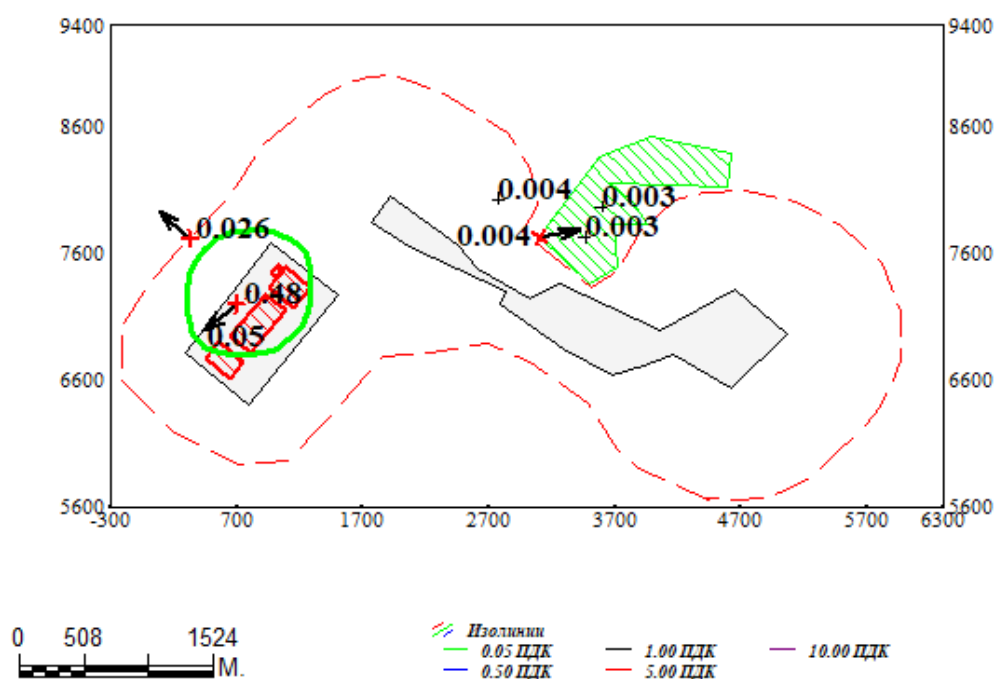
Максимальная концентрация 3.529 ПДК достигнута в точке x=3700 y=7000
 При направлении ветра 295° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчет рассеивания Вар.№ 8
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)
 ПК ЭРА v2.0



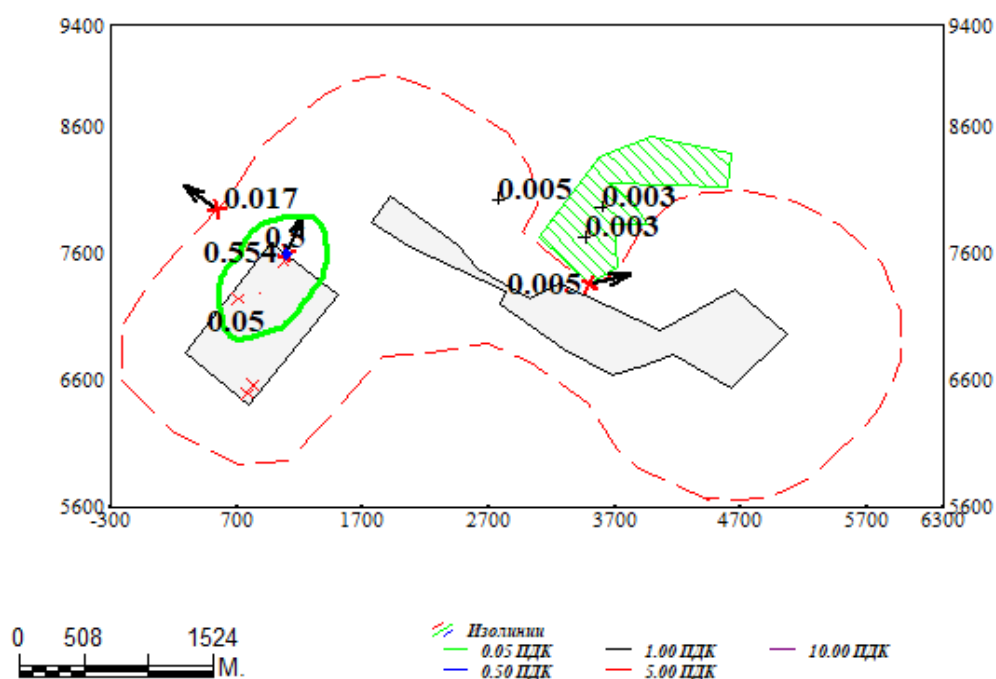
Максимальная концентрация 0.233 ПДК достигнута в точке х=4300 y=7000
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№8
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0



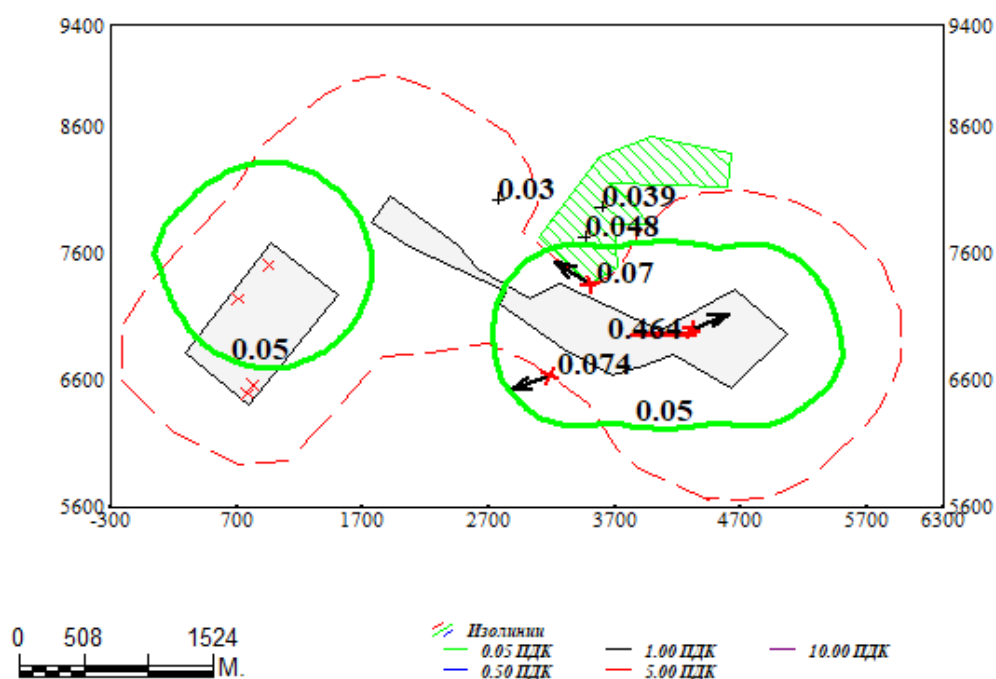
Максимальная концентрация 0.48 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении ветра 50° и скорости ветра 9.08 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчета по высоте 20 м, количество расчетных точек $3 \times 4 \times 20$
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№8
 Примесь 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



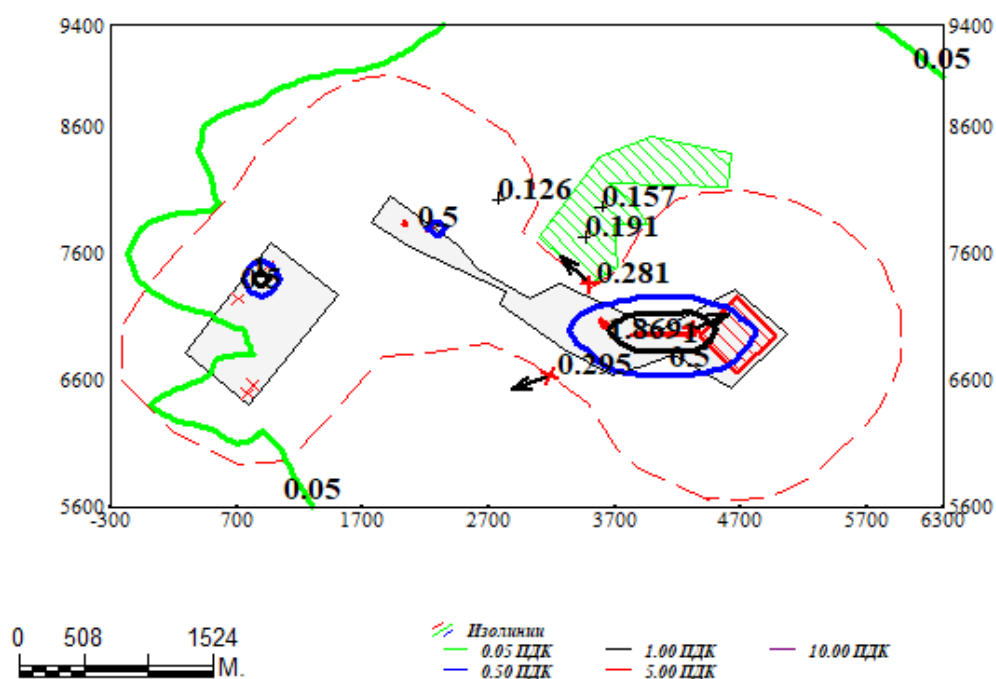
Максимальная концентрация 0.554 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7600$
 При направлении ветра 205° и скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г. расчет рассеивания Вар. № 8
 Примесь 0330 Серадioxid (516)
 ПК ЭРА v2.0



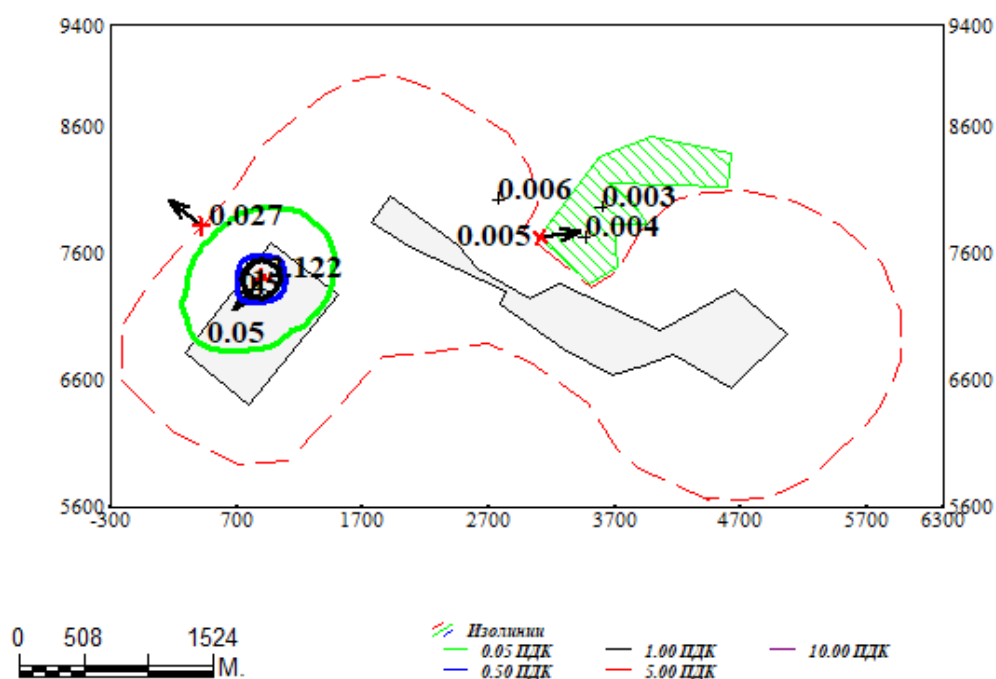
Максимальная концентрация 0.464 ПДК достигнута в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчет рассеивания Вар.№ 8
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



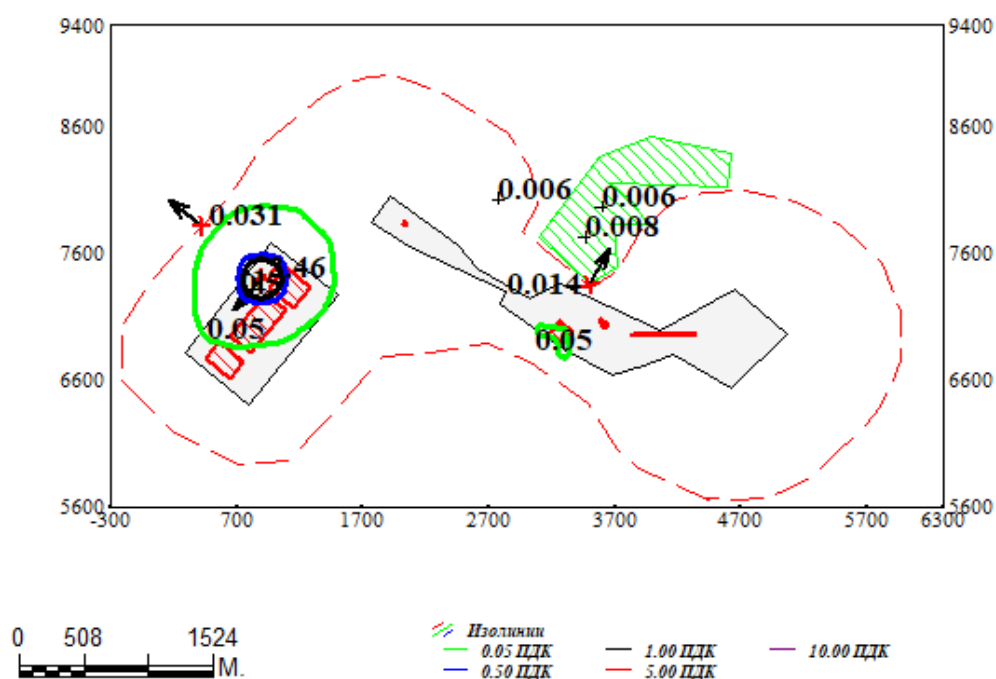
Максимальная концентрация 1.869 ПДК достигнута в точке х=4300 y=7000
 При скорости ветра 2.46 м/с и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г. расчет рассеивания Вар. № 8
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
 ПК ЭРА v2.0



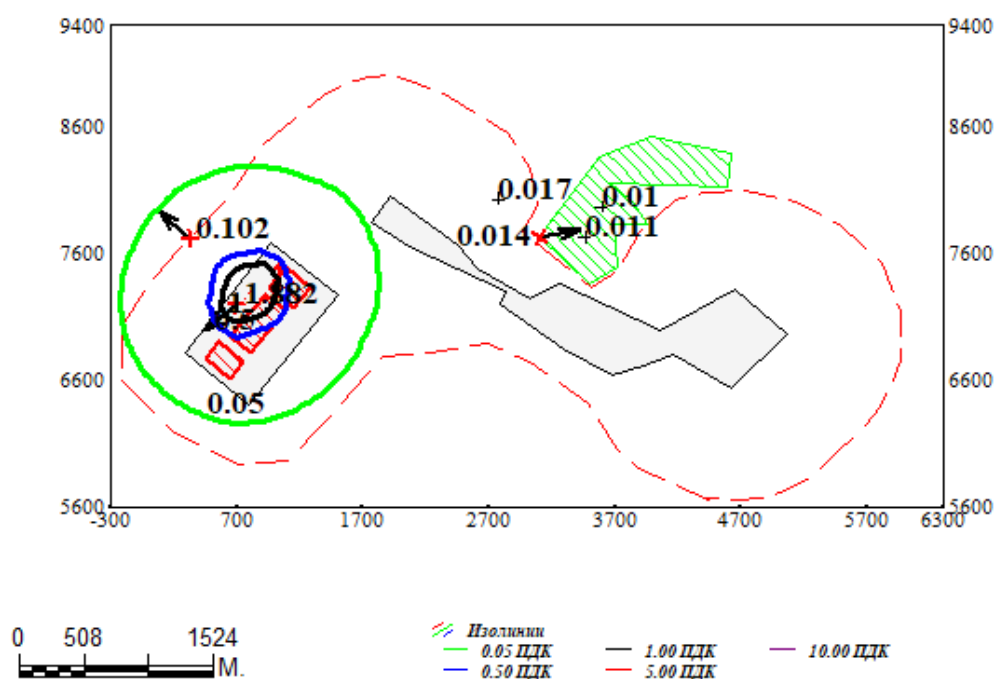
Максимальная концентрация 3.12 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При этом направлении 41° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 3 4* 20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г. расчет рассеивания Вар. № 8
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо /
 ПК ЭРА v2.0



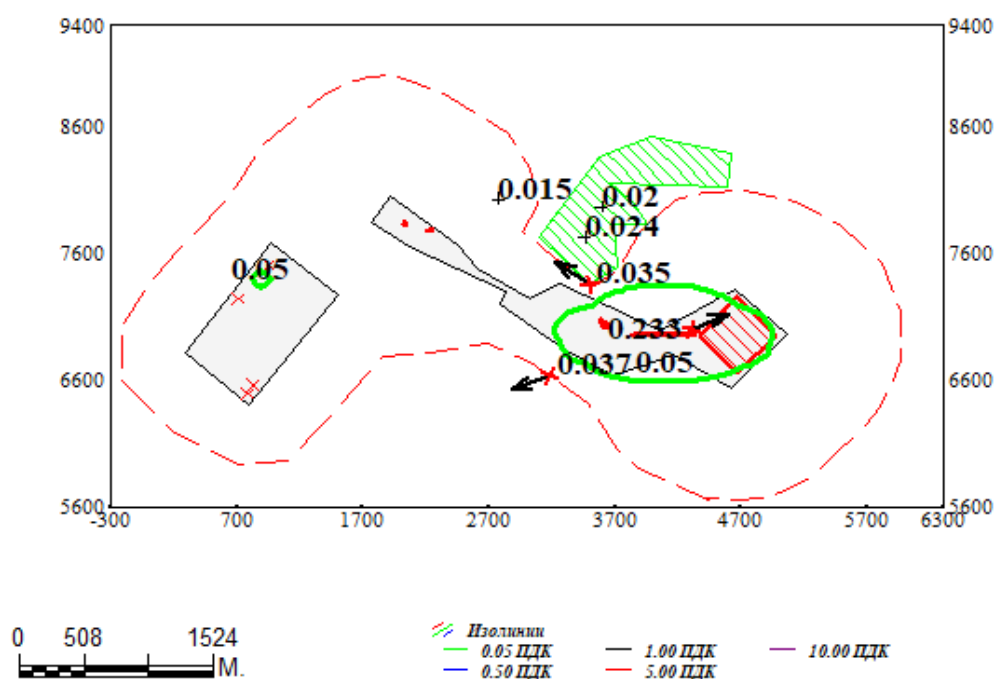
Максимальная концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При нахождении на расстоянии 41° и скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 20 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№8
 Примесь 0101 Аллюминий оксид/в пересчёте на алюминий/ (20)
 ПК ЭРА v2.0



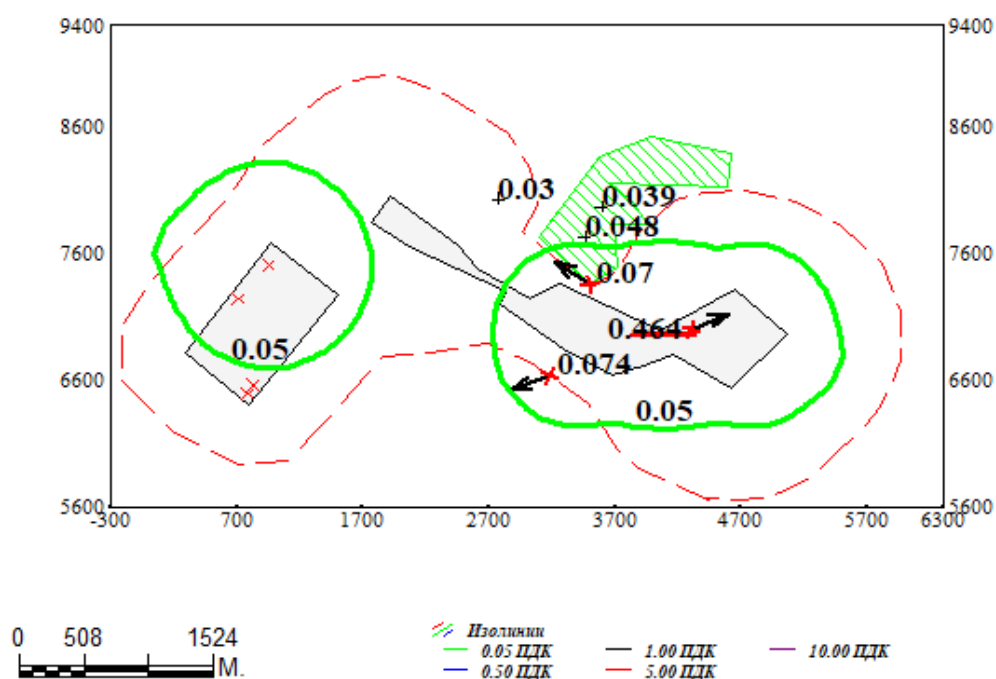
Максимальная концентрация 1.88 ПДК достигнута в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении 50° и скорости ветра 9.05 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар.№6
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)
 ПК ЭРА v2.0



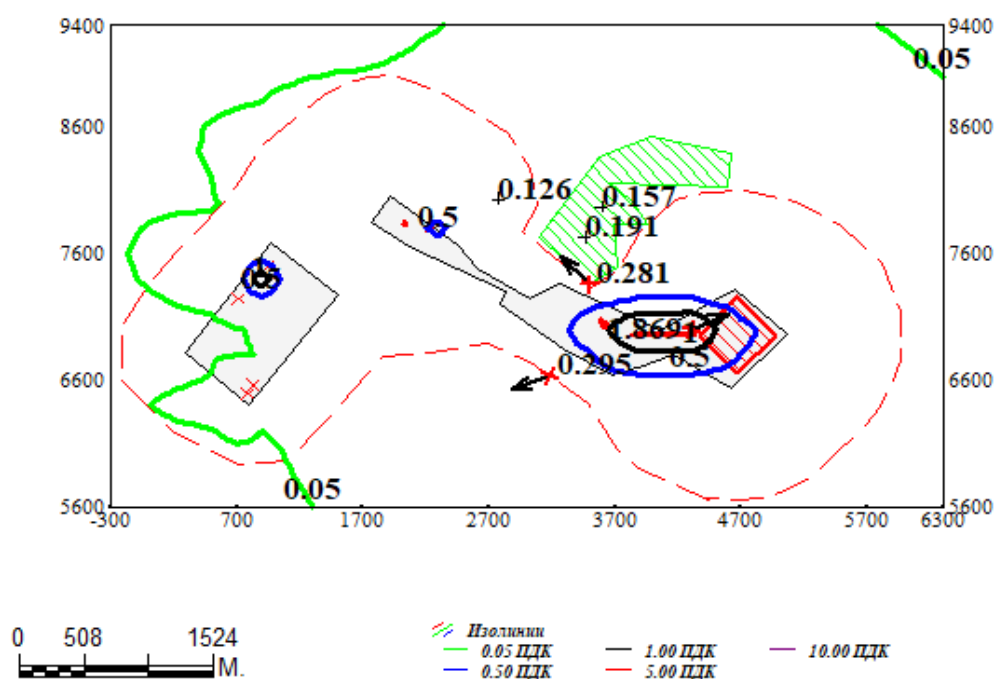
Максимальная концентрация 0.233 ПДК достигнута в точке х=4300 y=7000
 При направлении ветра 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчет рассеивания Вар.№ 6
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)
 ПК ЭРА v2.0



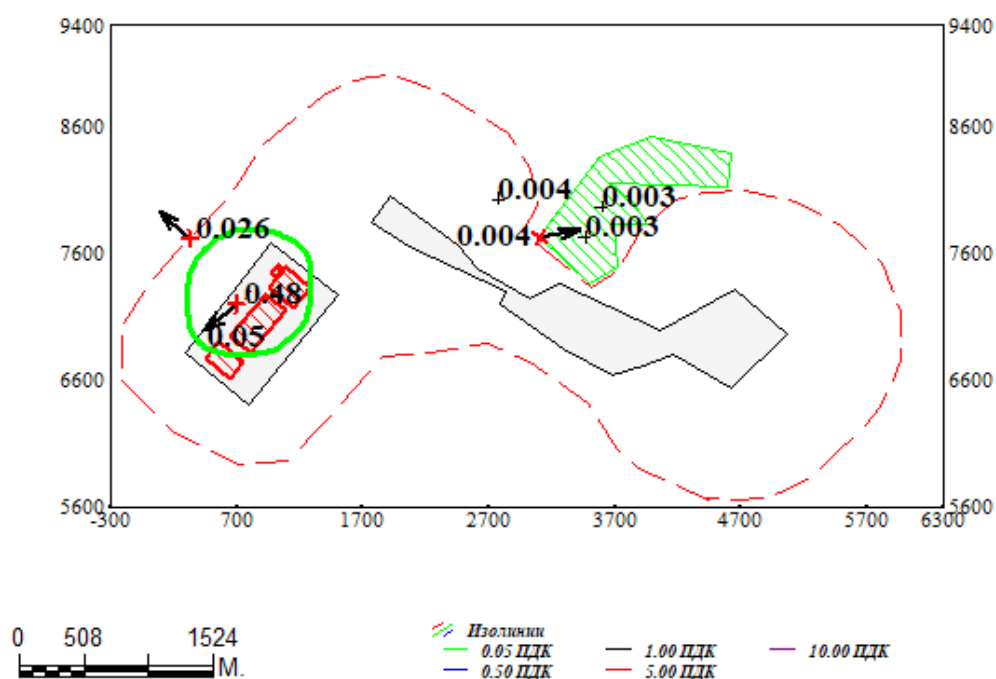
Максимальная концентрация 0.464 ПДК достигнута в точке $x=4300$ $y=7000$
 При направлении ветра 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 грассчет рассеивания Вар.№6
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



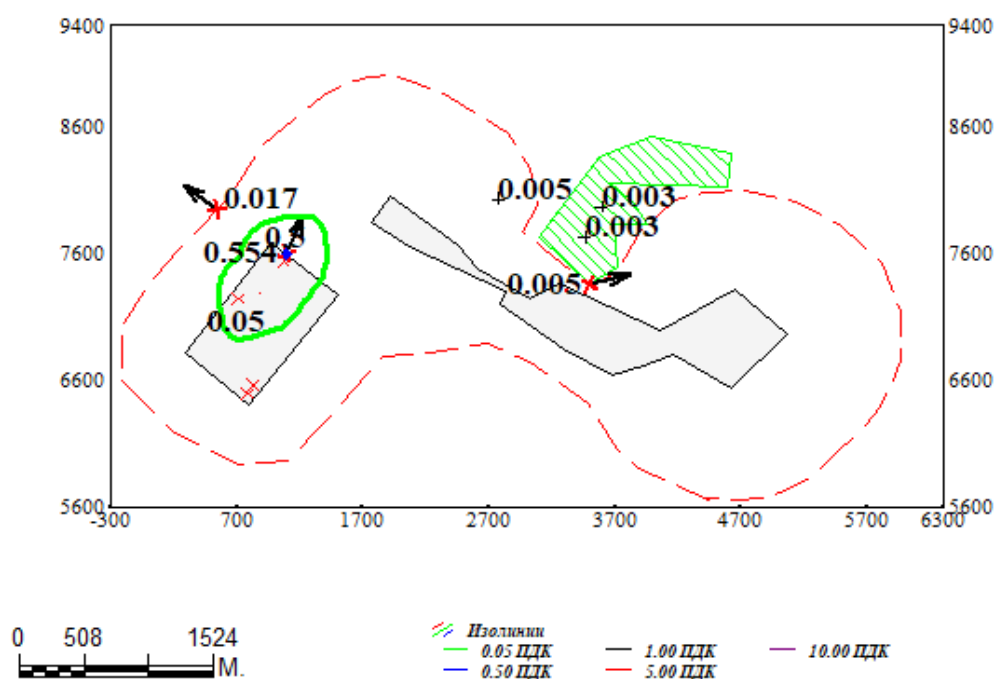
Максимальная концентрация 1.869 ПДК достигнута в точке х=4300 y=7000
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар.№6
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0



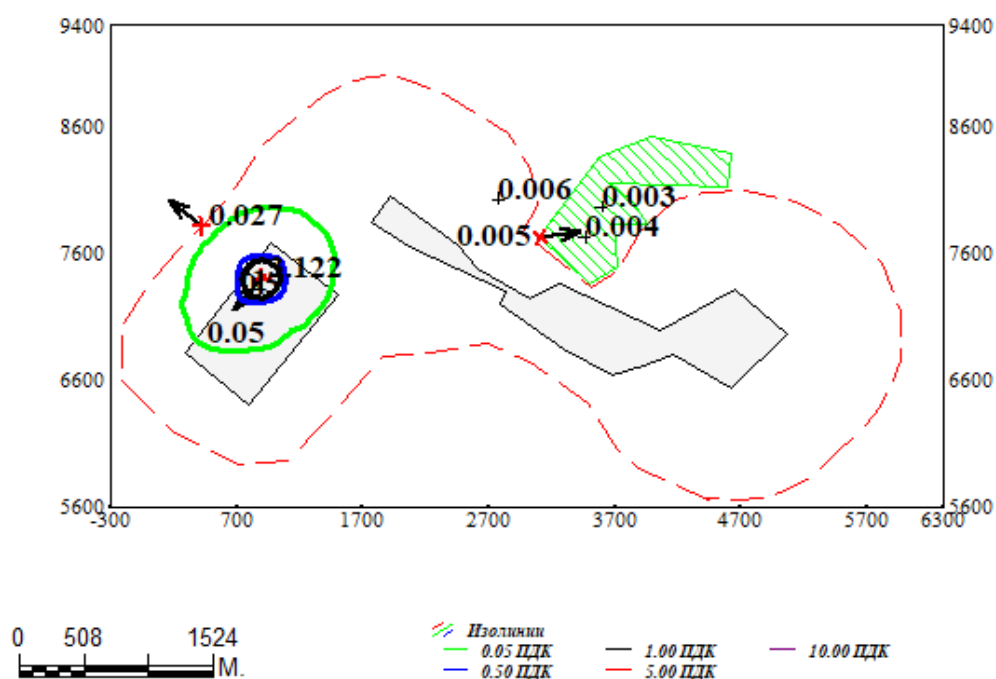
Максимальная концентрация 0.48 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При нахождении на расстоянии 50° и скорости ветра 9.09 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 20 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар.№6
 Примесь 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



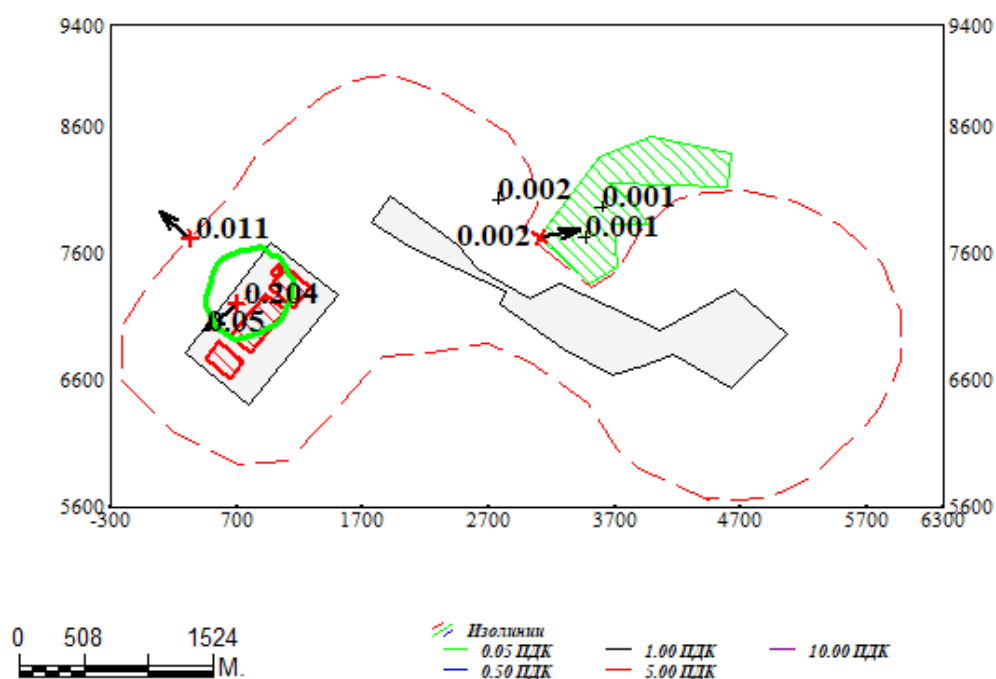
Максимальная концентрация 0.554 ПДК достигнута в точке х=1100 у=7600
 При направлении ветра 205° и скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 3*4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчет рассеивания Вар.№ 6
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец
 ПК ЭРА v2.0



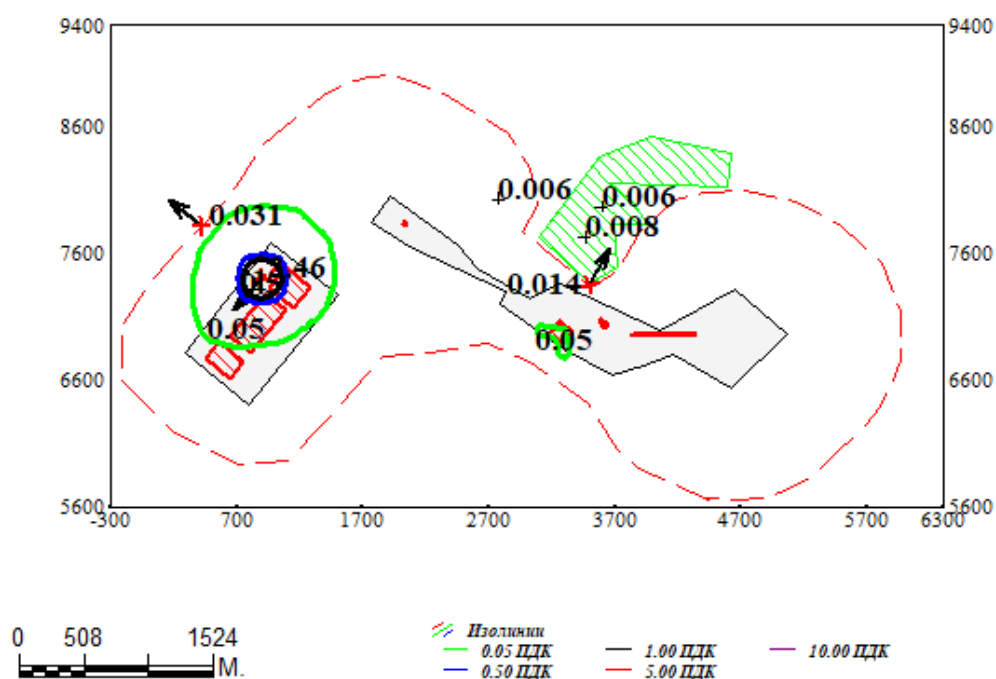
Максимальная концентрация 3.12 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При этом направлении 41° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 3 4* 20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар.№6
 Примесь 0128 Кальций оксид (635*)
 ПК ЭРА v2.0



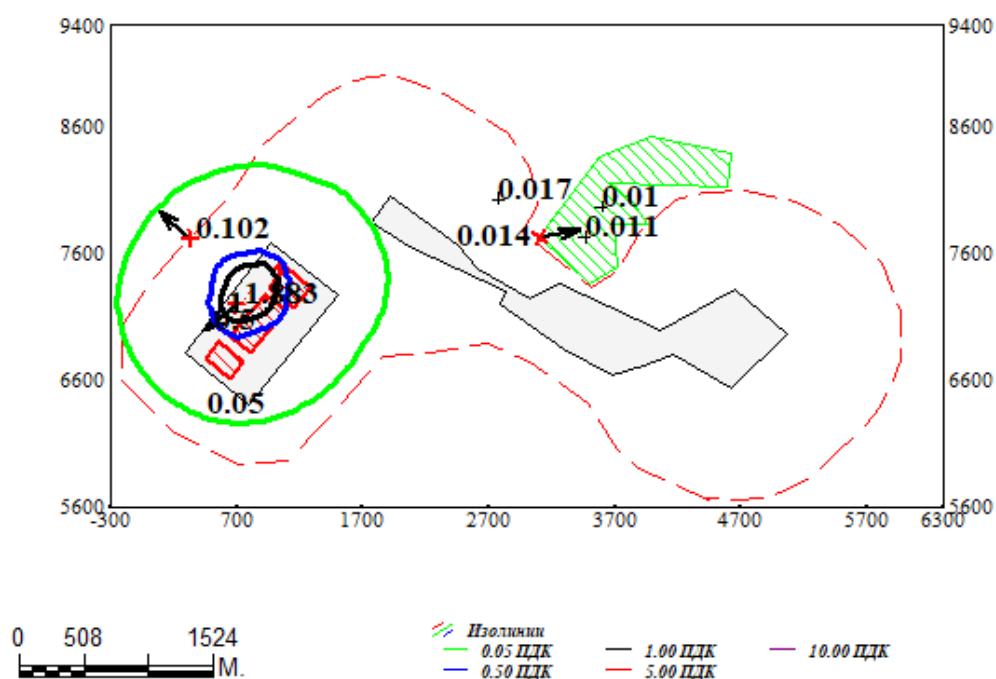
Максимальная концентрация 0.20 ПДК достигнута в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении ветра 50° и скорости ветра 9.06 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек $3 \times 4 \times 20$
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 гр. расчет рассеивания Вар. № 6
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо /
 ПК ЭРА v2.0



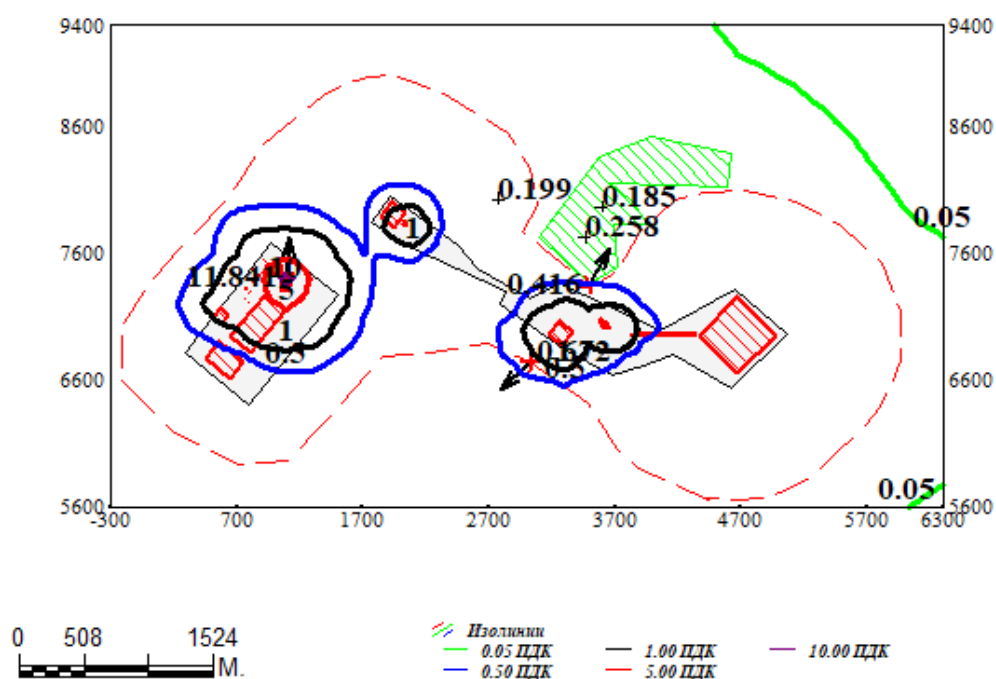
Максимальная концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При наклоне направлении 41° и скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 380.0 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар.№6
 Примесь 0101 Аллюминий оксид/в пересчете на алюминий/ (20)
 ПК ЭРА v2.0



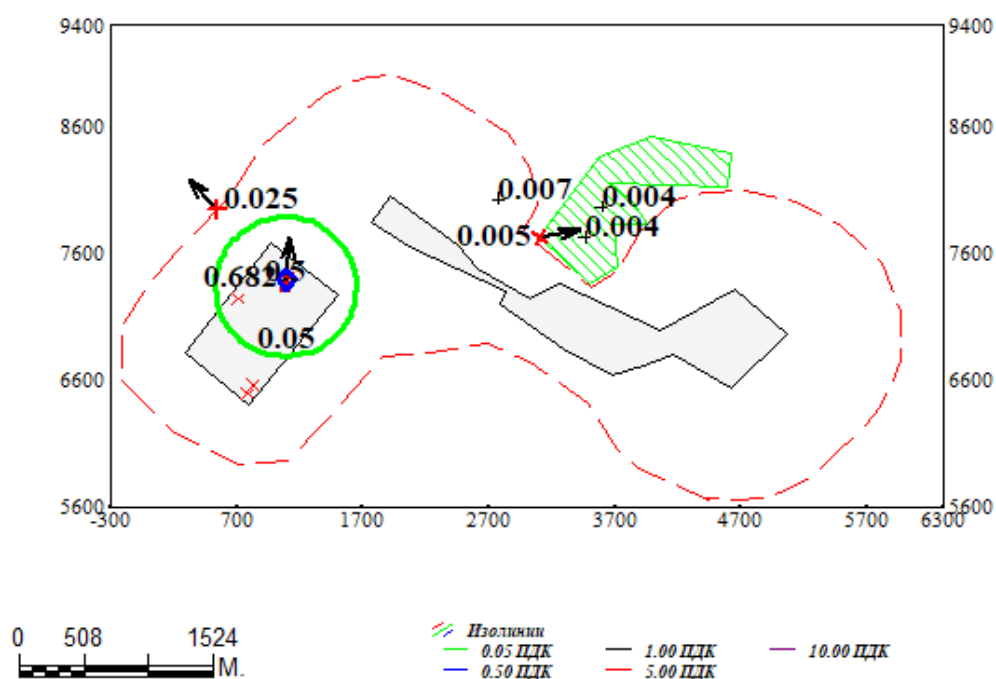
Максимальная концентрация 1.88 ПДК достигнута в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении 50° и скорости ветра 9.06 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (шам
 ПК ЭРА v2.0



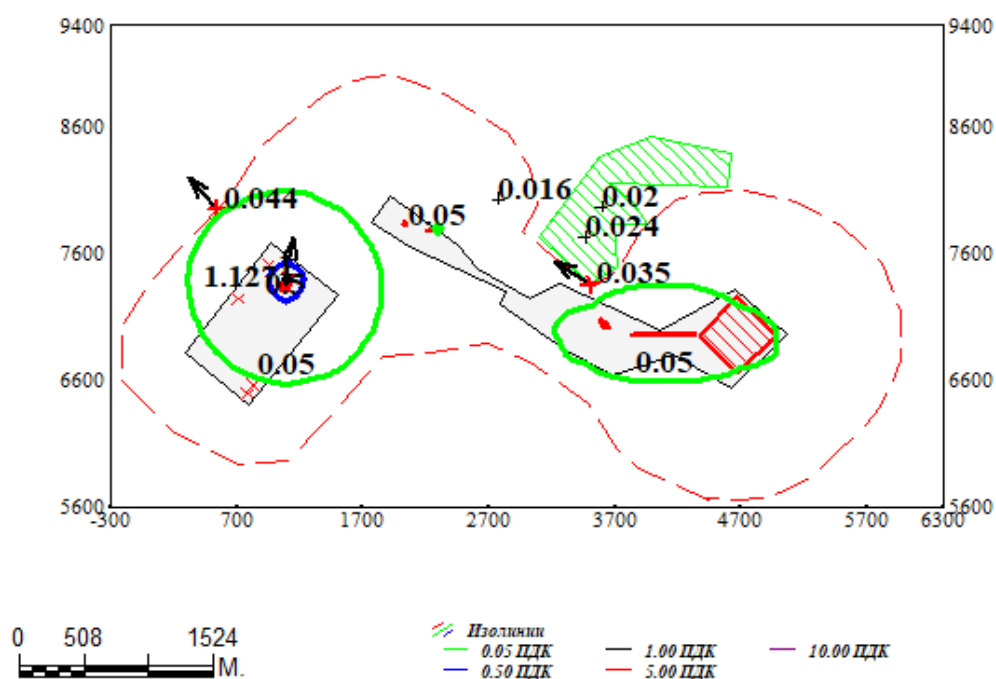
Максимальная концентрация 11.84 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направлении 186° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 1325 Формальдегид (609)
 ПК ЭРА v2.0



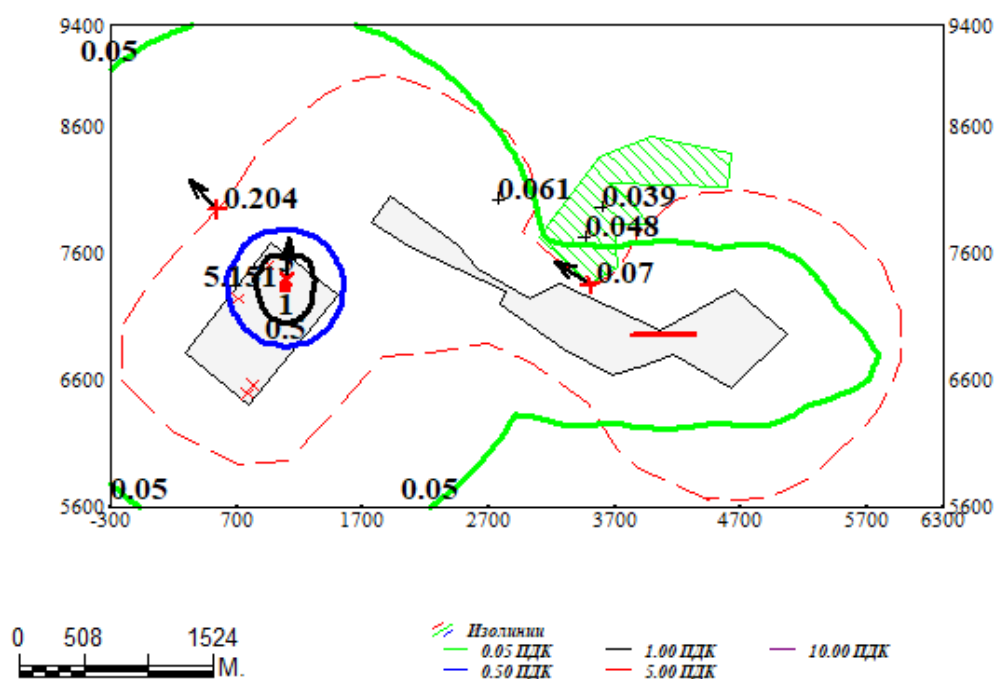
Максимальная концентрация 0.6825 ПДК достигнута в точке $x=1100$ $y=7400$
 При направлении ветра 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 20 м, количество расчетных точек $3 \times 4 = 20$
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар. №4
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)
 ПК ЭРА v2.0



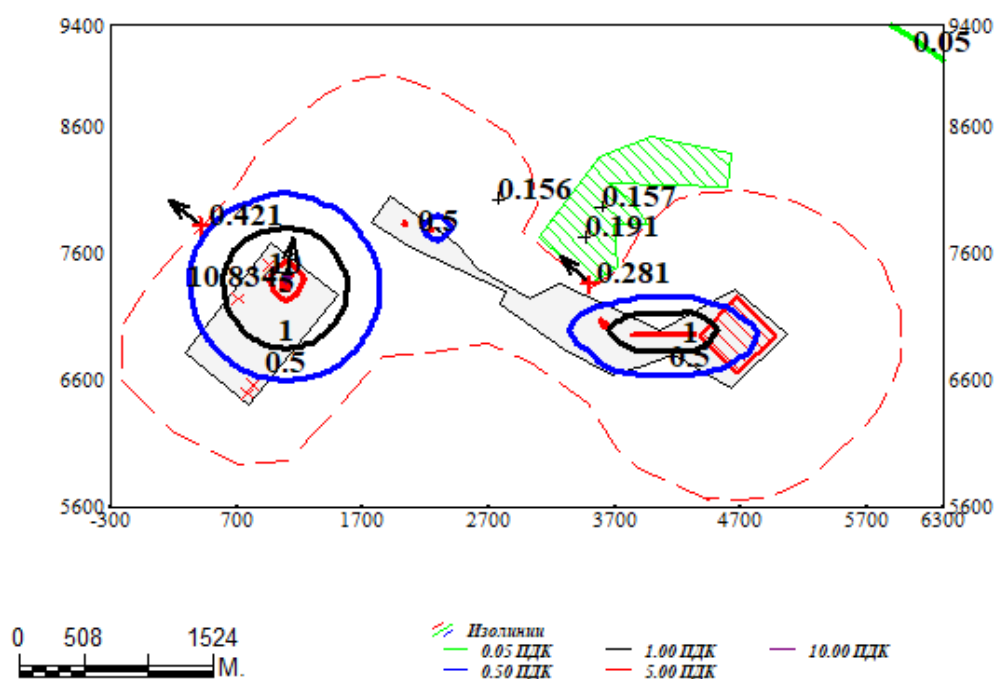
Максимальная концентрация 1.127 ПДК достигнута в точке $x=1100$ $y=7400$
 При направлении ветра 187° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчет рассеивания Вар.№ 4
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)
 ПК ЭРА v2.0



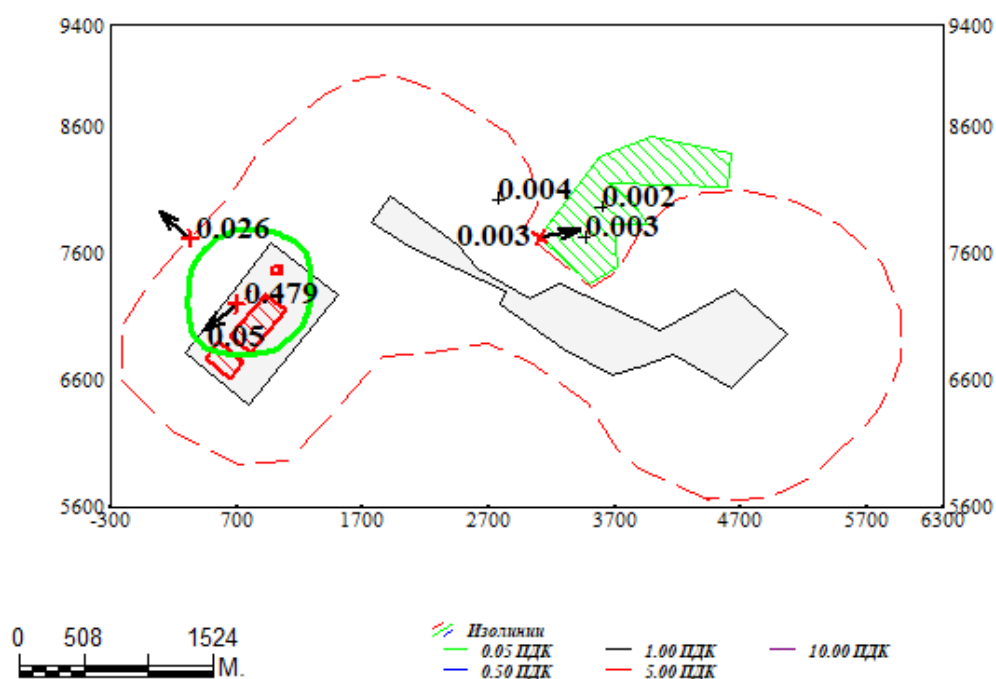
Максимальная концентрация 5.15 ПДК достигается в точке х=1100 у=7400
 При направлении ветра 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



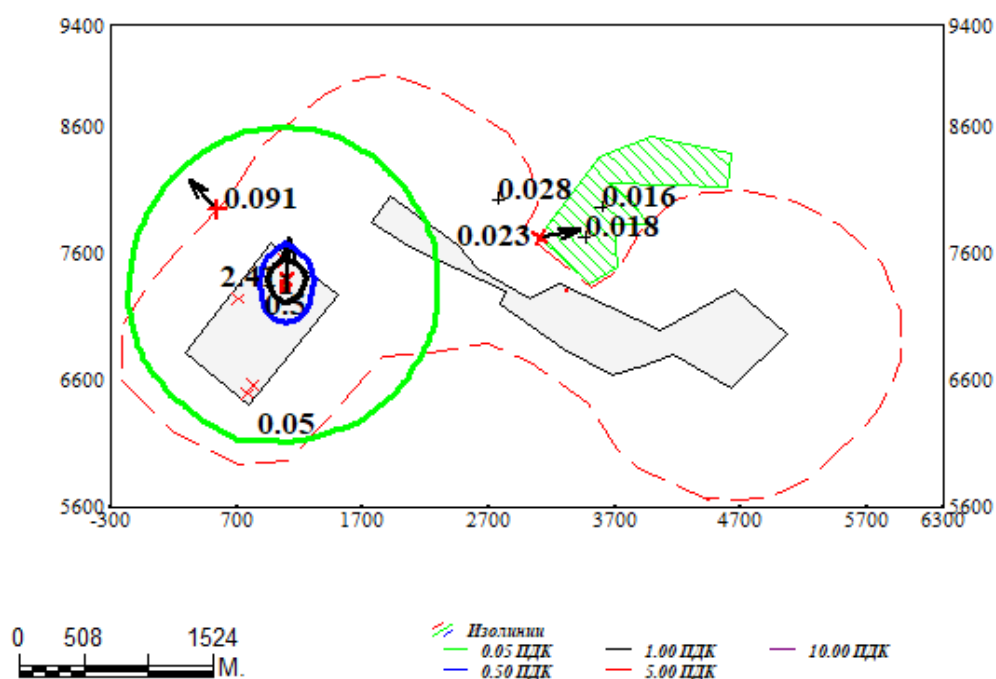
Максимальная концентрация 10.834 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направлении 187° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0



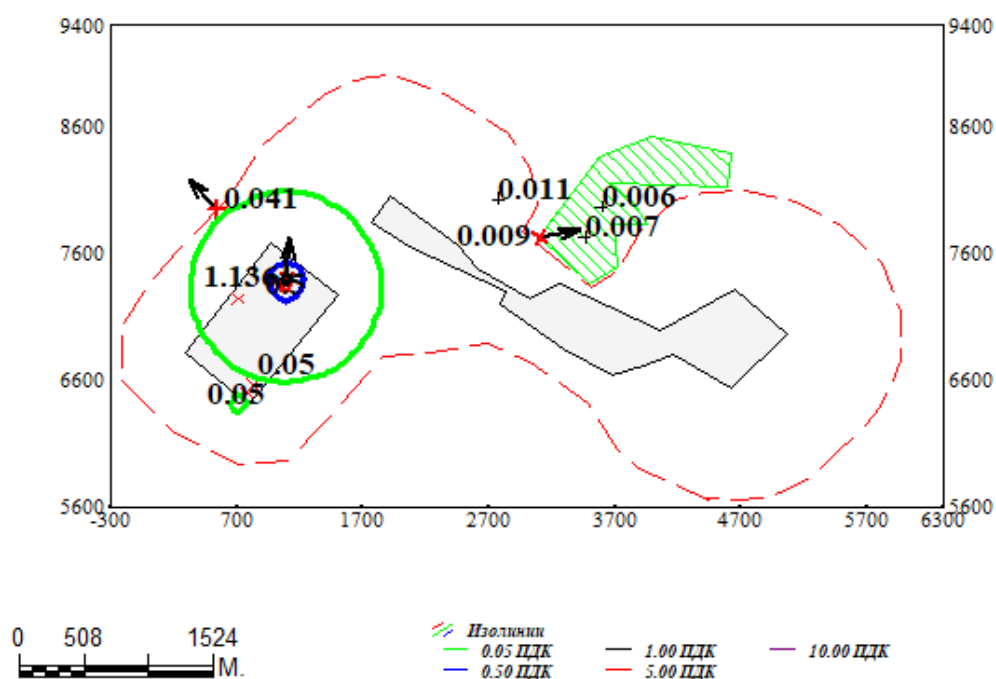
Максимальная концентрация 0.479 ПДК достигнута в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении ветра 50° и скорости ветра 9.08 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 грассчет рассеивания Вар.№4
 Примесь 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



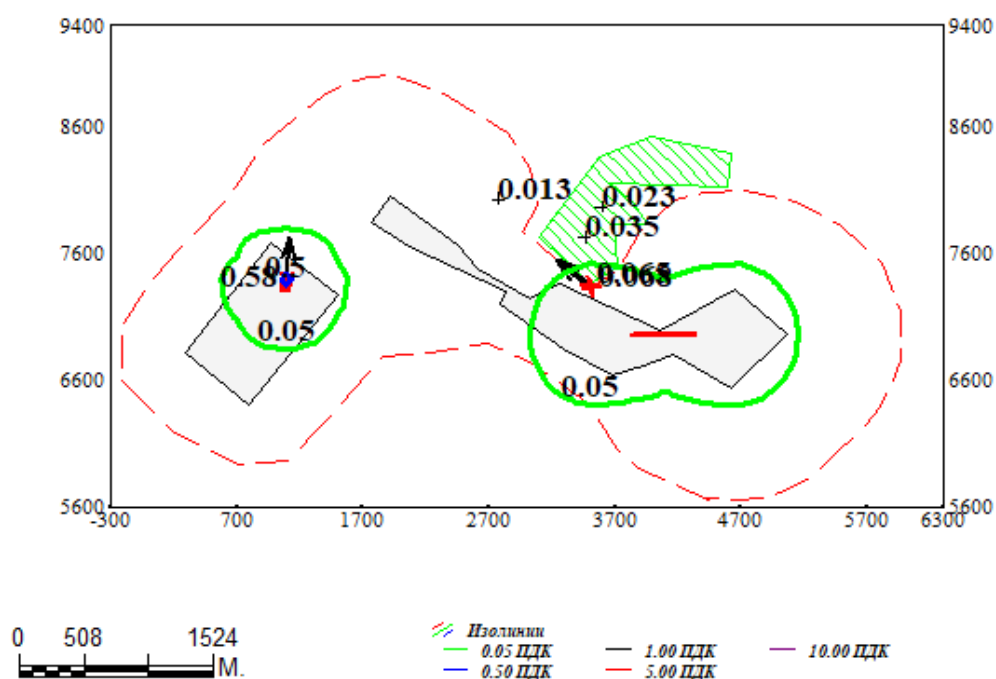
Максимальная концентрация 2.41 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направлении 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар. №4
 Примесь 1301 Проп-2-ен-1-аль (474)
 ПК ЭРА v2.0



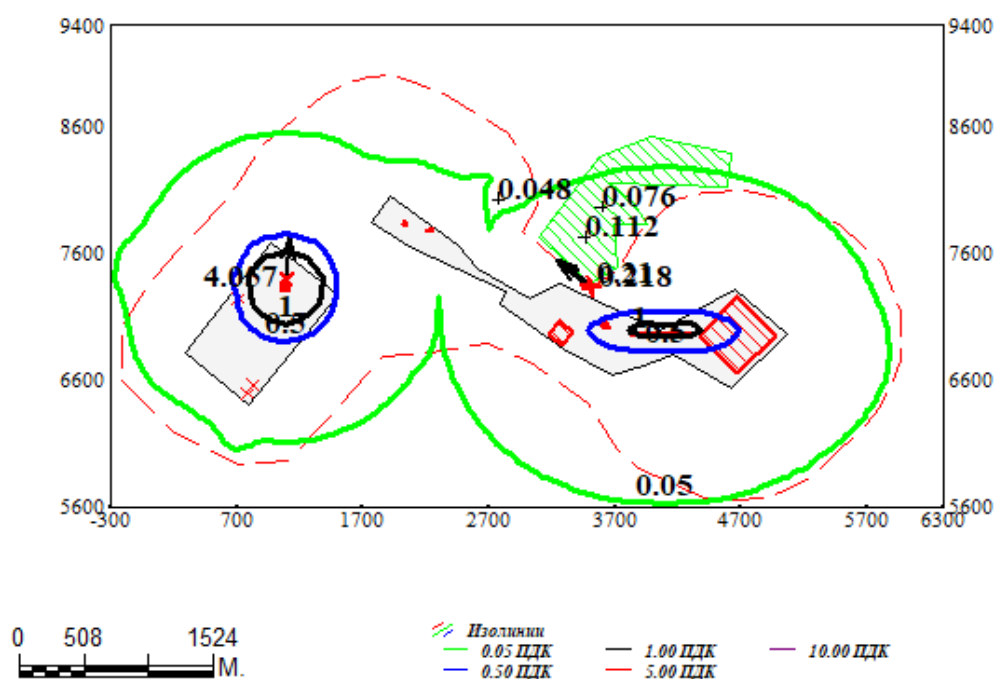
Максимальная концентрация 1.13 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При направлении ветра 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек $3 \times 4 \times 20$
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар. №4
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)
 ПК ЭРА v2.0



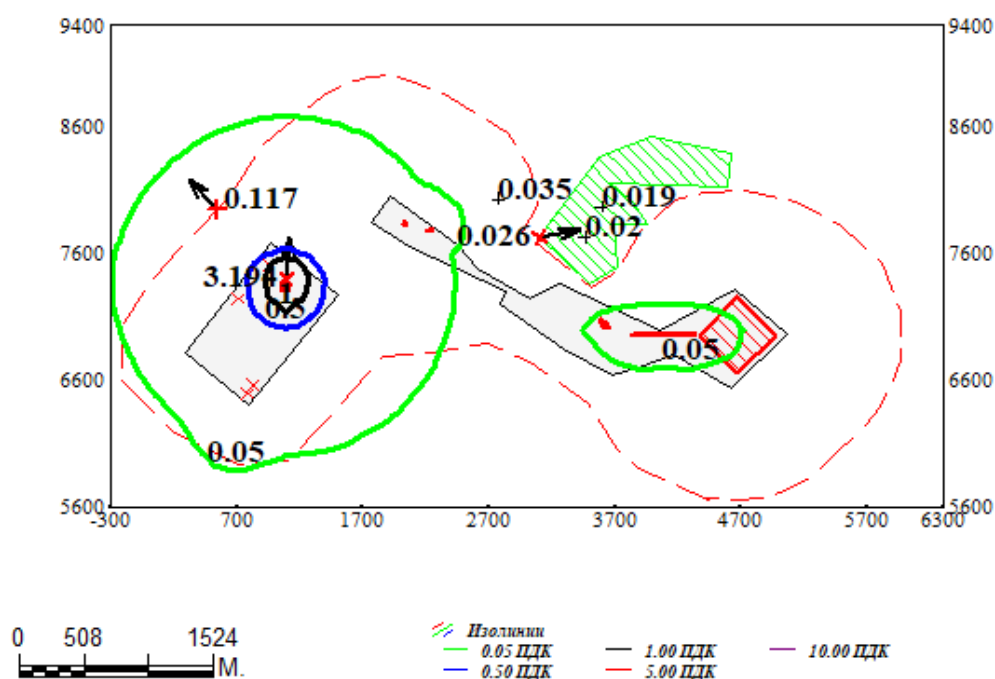
Максимальная концентрация 0.58 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направлении 186° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар. №4
 Примесь 0328 Углерод (583)
 ПК ЭРА v2.0



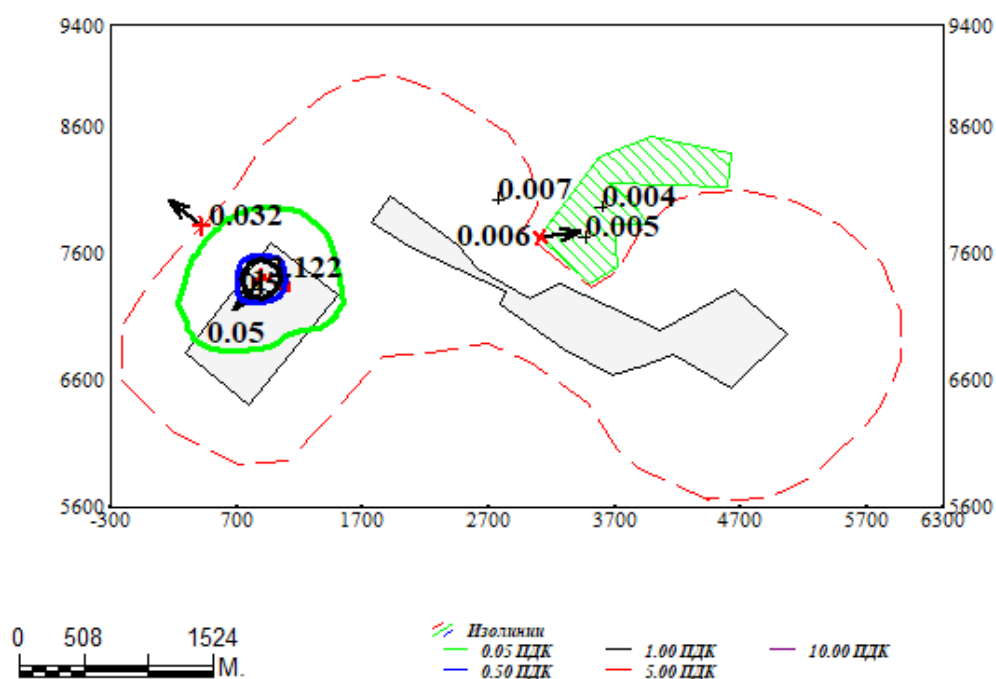
Максимальная концентрация 4.067 ПДК достигается в точке х=1100 у=7400
 При этом направлении 186° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчет рассеивания Вар.№ 4
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (6)
 ПК ЭРА v2.0



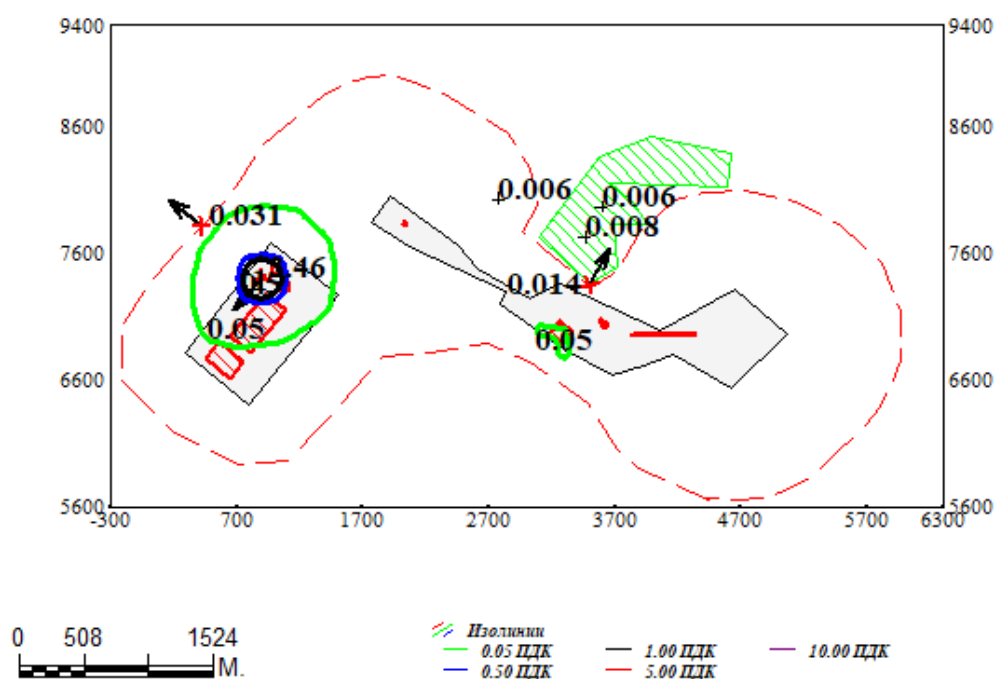
Максимальная концентрация 3.194 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направлении 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 гр. расчет рассеивания Вар. №4
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
 ПК ЭРА v2.0



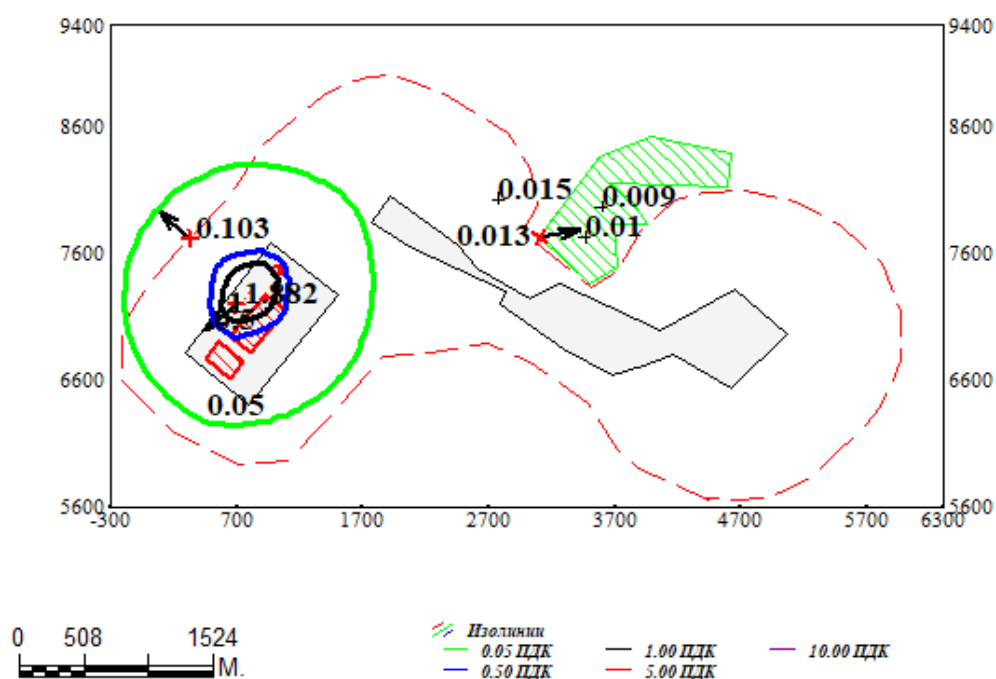
Максимальная концентрация 3.12 ПДК достигнута в точке $x=900$ $y=7400$
 При этом направлении 41° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар. № 4
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо /
 ПК ЭРА v2.0



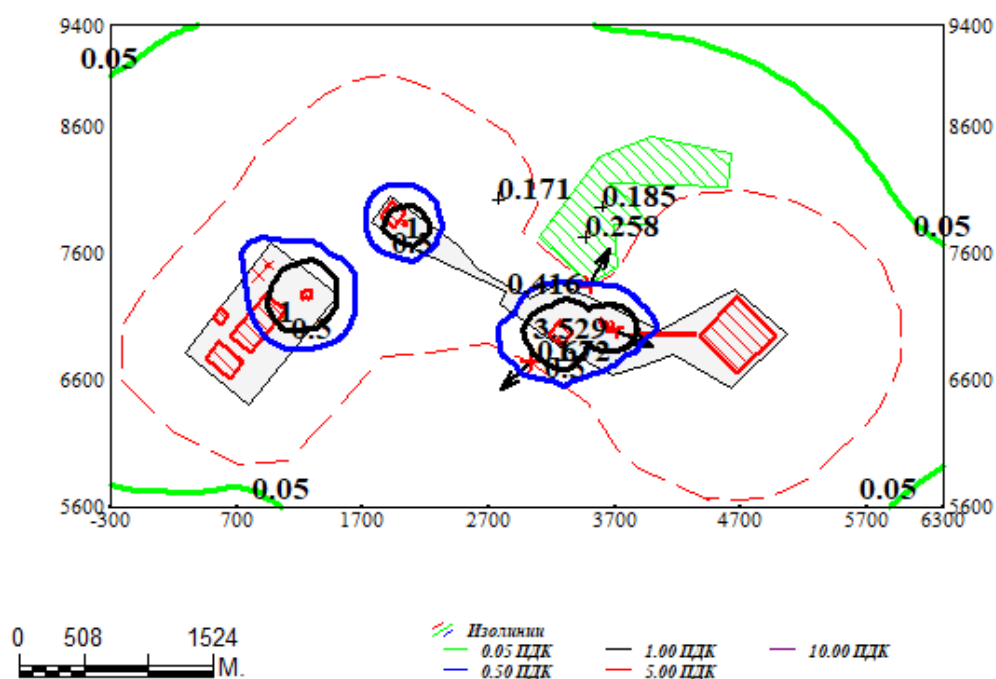
Максимальная концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При нахождении на расстоянии 41° и скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 0101 Аллюминий оксид/в пересчете на алюминий/ (20)
 ПК ЭРА v2.0



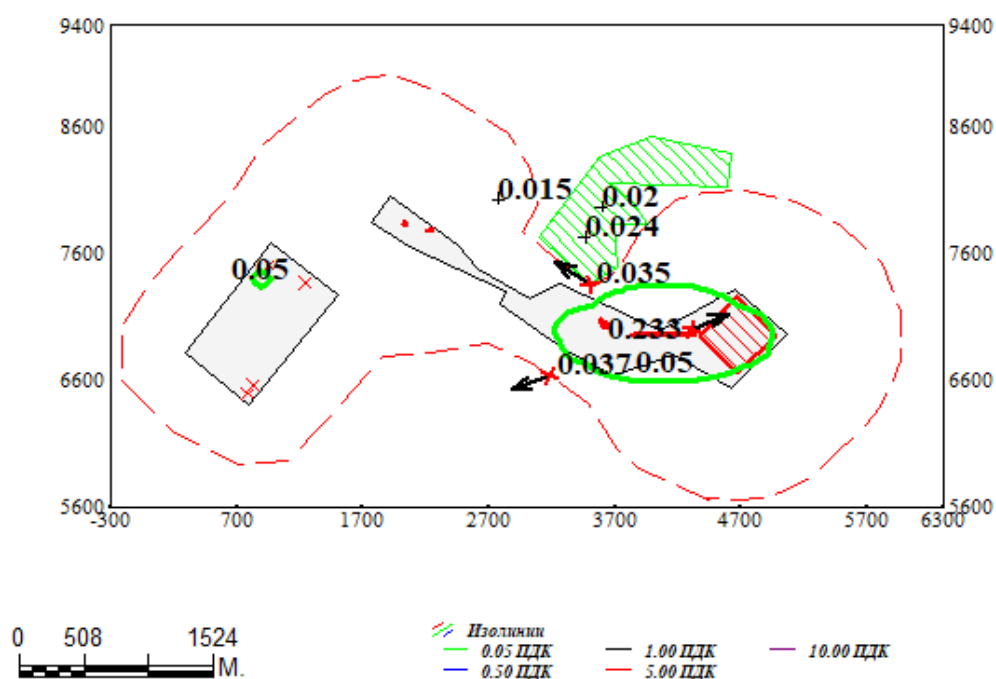
Максимальная концентрация 1.88 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении 50° и скорости ветра 9.05 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 г расчёт рассеивания Вар.№2
 Примесь 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (шам
 ПК ЭРА v2.0



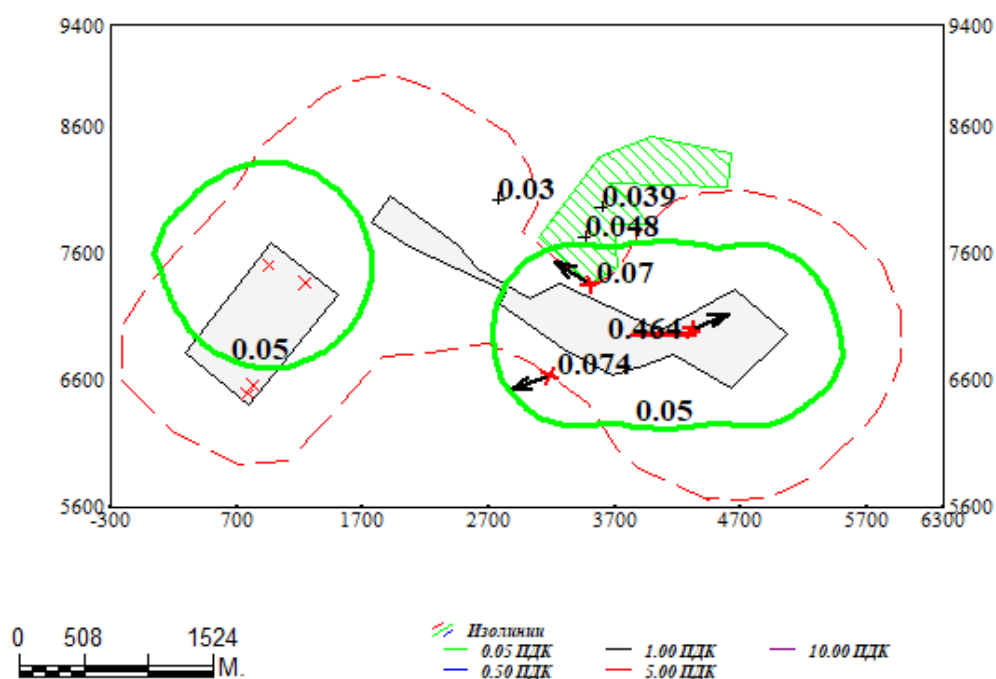
Максимальная концентрация 3.529 ПДК достигнута в точке $x=3700$ $y=7000$
 При направлении ветра 295° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 г расчет рассеивания Вар.№ 2
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)
 ПК ЭРА v2.0



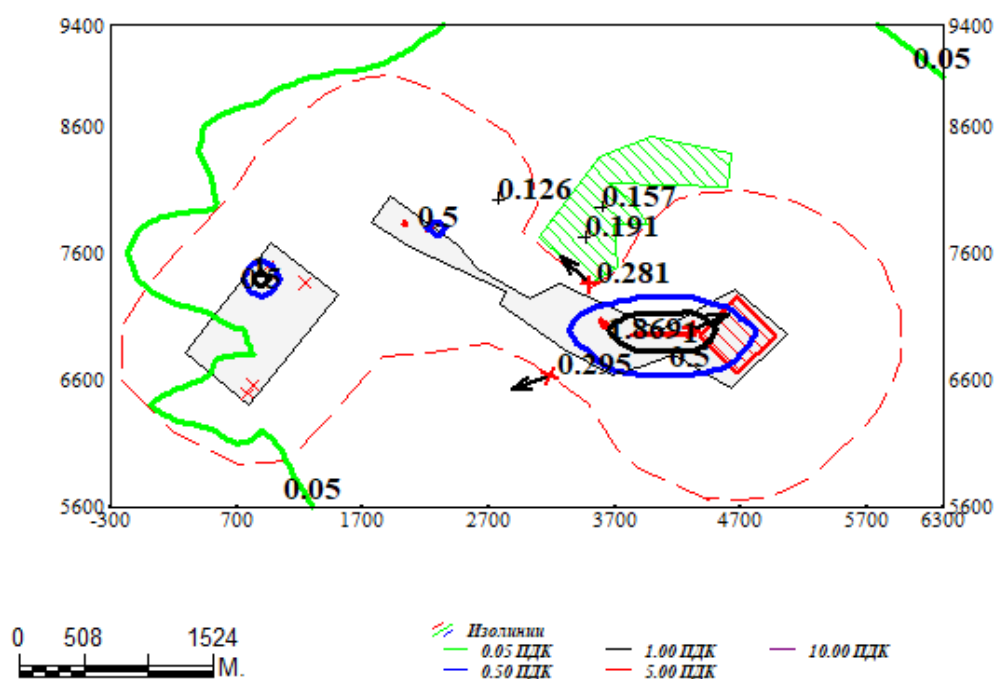
Максимальная концентрация 0.233 ПДК достигнута в точке х=4300 y=7000
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 г. расчет рассеивания Вар. №2
 Примесь 0330 Серадioxide (516)
 ПК ЭРА v2.0



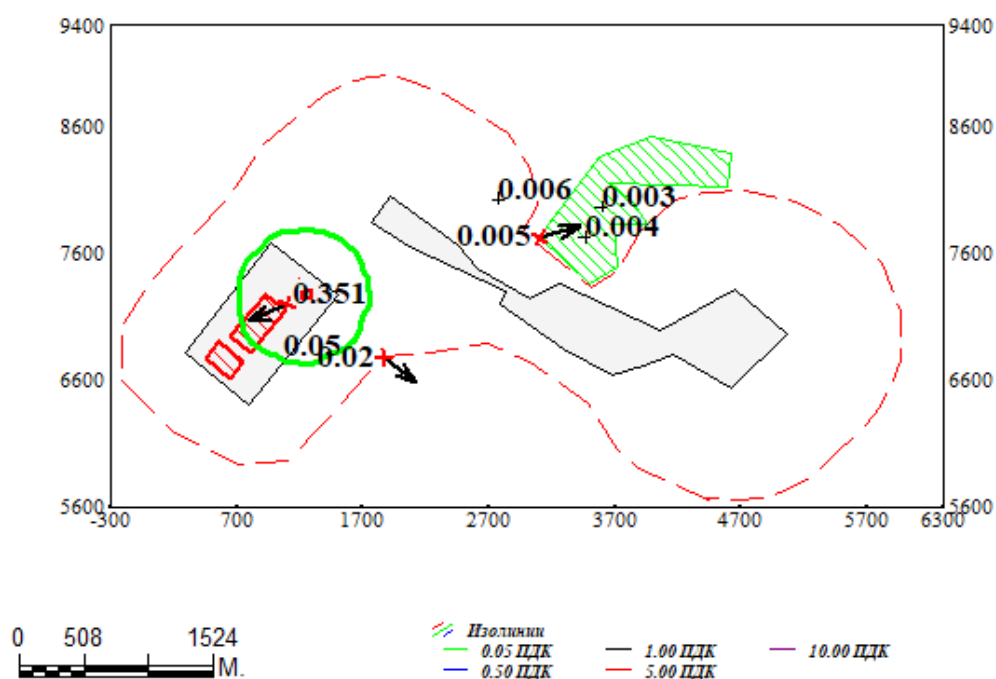
Максимальная концентрация 0.464 ПДК достигается в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 г расчёт рассеивания Вар.№2
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



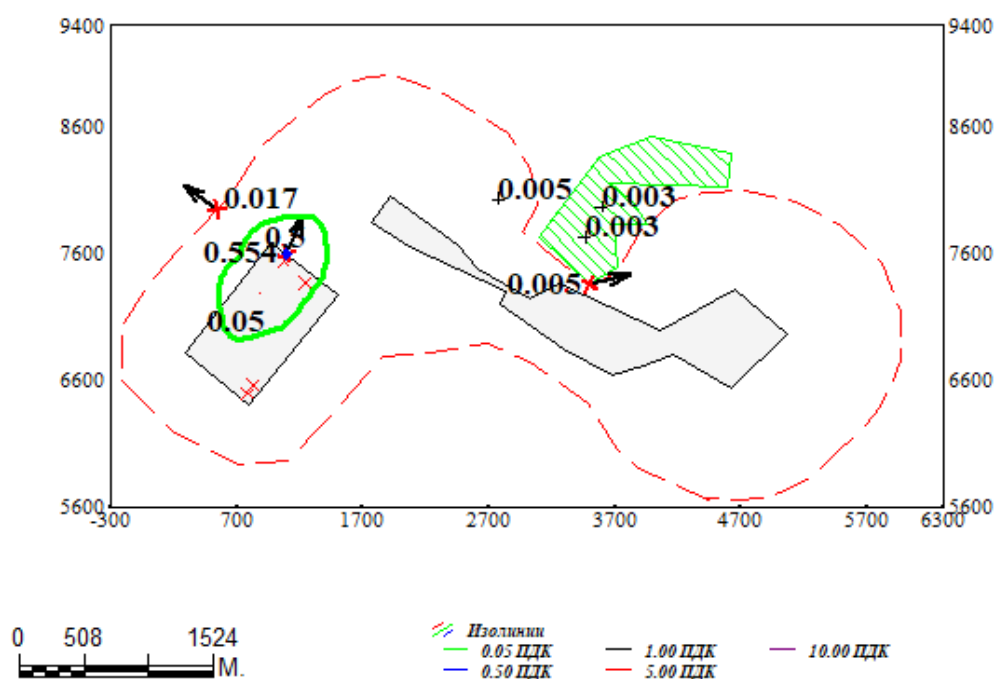
Максимальная концентрация 1.869 ПДК достигнута в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 гр.счёт.рассеивания Вар.№2
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0



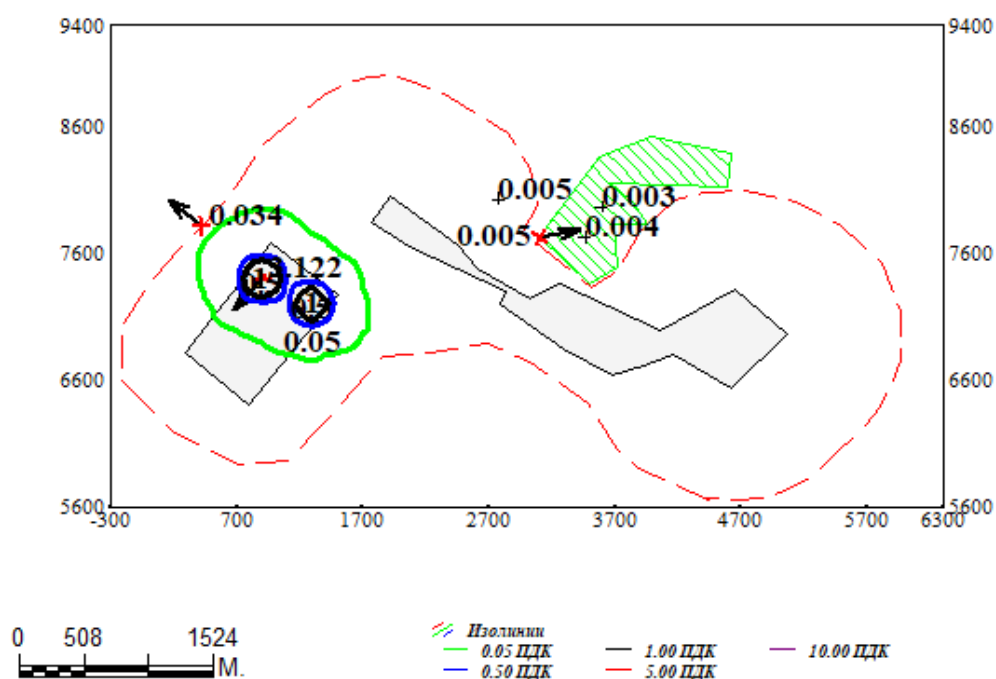
Максимальная концентрация 0.351 ПДК достигнута в точке $x=1100$ $y=7200$
 При направлении ветра 63° и средней скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расстоянии $y=200$ м, количество расчетных точек $3 \times 4 \times 20$
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 г расчет рассеивания Вар.№ 2
 Примесь 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



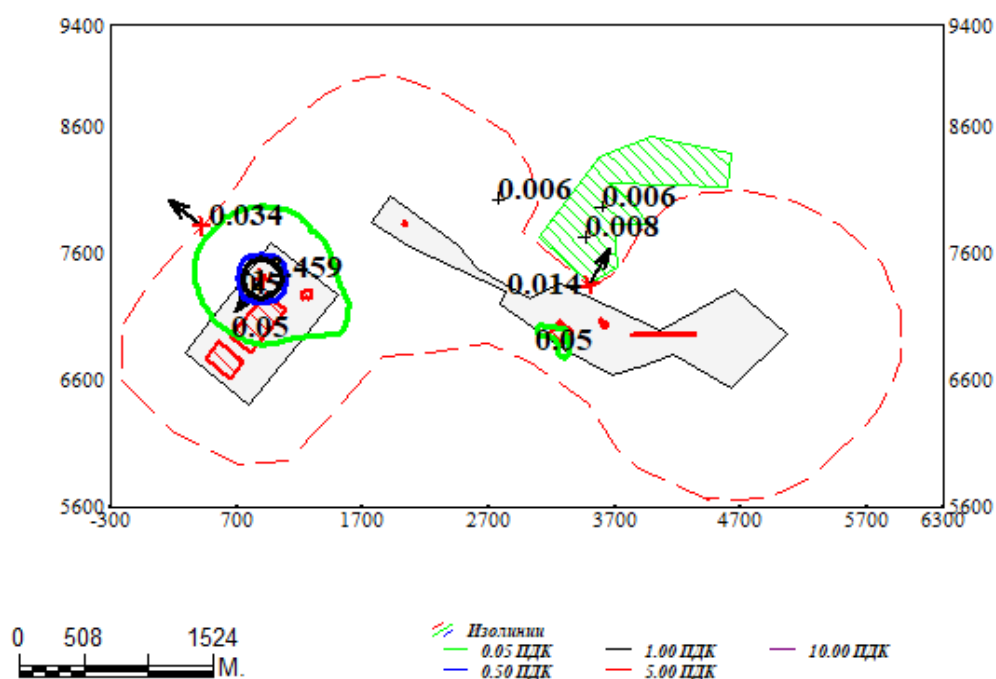
Максимальная концентрация 0.55 ПДК достигается в точке х=1100 у=7600
 При направлении ветра 205° и скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 3 4* 20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 гр. расчет рассеивания Вар. №2
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
 ПК ЭРА v2.0



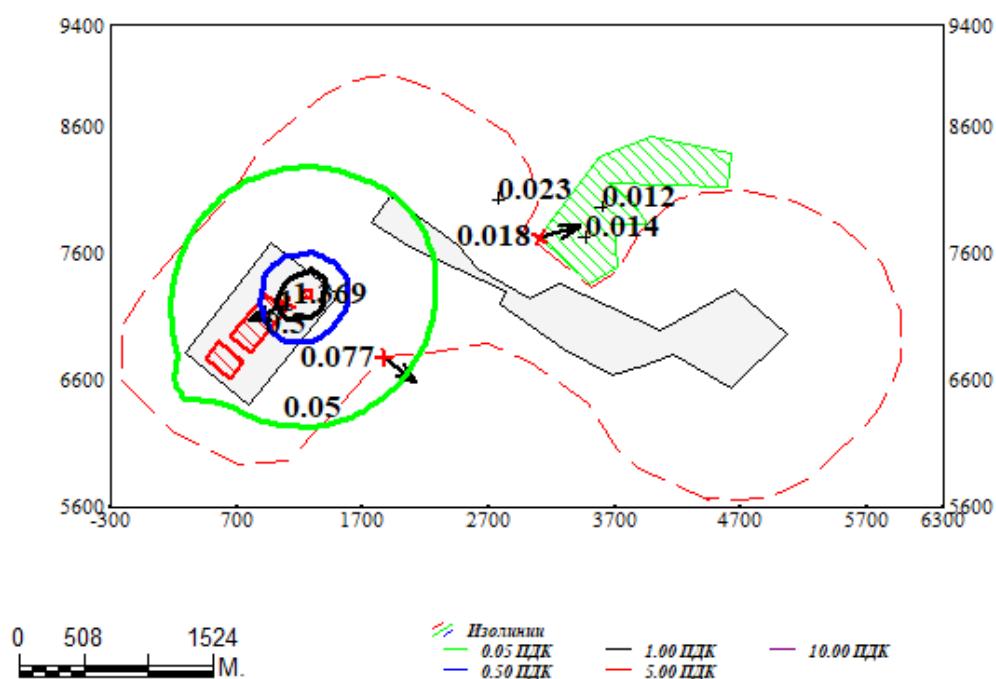
Максимальная концентрация 3.12 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При направлении на градостроительный объект 41° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 гр. расчет рассеивания Вар. №2
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды / в пересчете на железо /
 ПК ЭРА v2.0



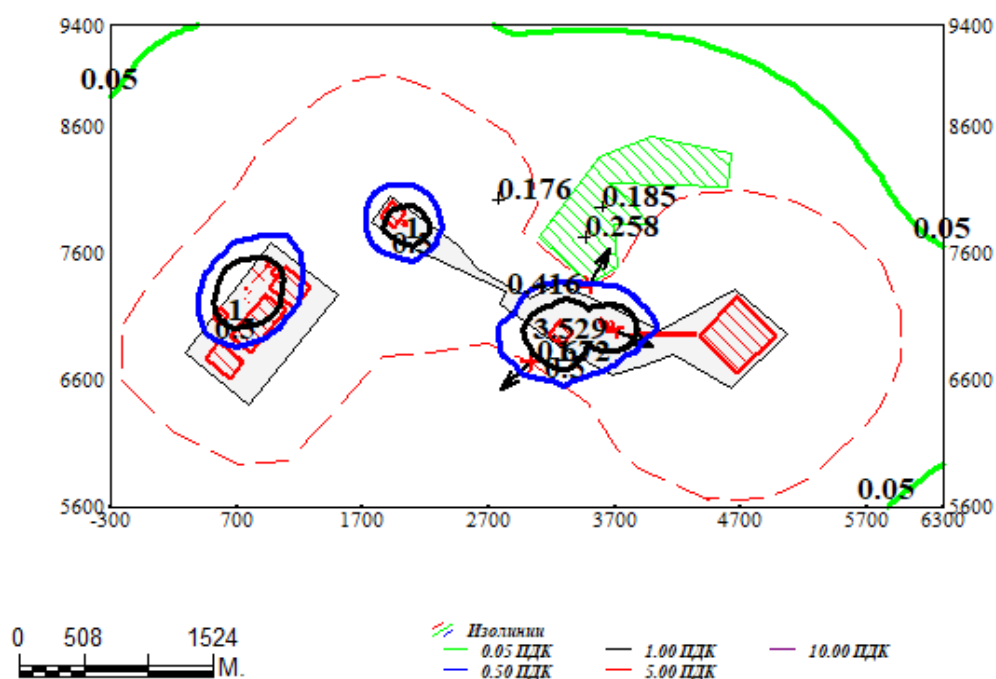
Максимальная концентрация 3.459 ПДК достигнута в точке $x=900$ $y=7400$
 При направлении ветра 40° и скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2022 гр.счёт рассеивания Вар.№2
 Примесь 0101 Аллюминий оксид/в пересчёте на алюминий/ (20)
 ПК ЭРА v2.0



Максимальная концентрация 1.369 ПДК достигнута в точке $x=1100$ $y=7200$
 При направлении ветра 63° и средней скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 ширина расчетной зоны 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 202.6 грассчетрассеивания Вар №1
Примесь 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (шам
ПК ЭРА v2.0



Максимальная температура 3,52 ПДК достигалась в точке $x=3700$ $y=7000$
Принято считать, что температура 295°С опасной скорости ветра 0,63 м/с
Расчетный пропускной ток: $I_{\text{пр}} = 6600$ м, высота 380 м,
на расстоянии 10 м от 20 м, количество расчетных точек 3 $4^{*} 20$
Расчетная скорость ветра по высоте