

«ВостокЭКОпроект»  
жауапкершілігі  
шектеулі  
серіктестігі



Товарищество с  
ограниченной  
ответственностью  
«ВостокЭКОпроект»

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к «Плану горных работ золотомедного месторождения  
«Улкен Карашрқы»

Директор ТОО «ВостокЭКОпроект»



Мигдальник Л.В.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

1. Директор



Мигдальник Л.В.

2. Инженер-эколог



Худякова А.Г.

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .8	
1.1. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ) .....	12
1.1.1. Климат и качество атмосферного воздуха .....	13
1.1.2. Поверхностные и подземные воды .....	17
1.1.3. Рельеф, геология и почвы .....	21
1.1.4. Растительный и животный мир .....	25
1.1.5. Местное население – жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	27
1.1.6. Историко-культурная значимость территории .....	27
1.1.7. Социально-экономическая характеристика района.....	28
1.2. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	29
1.2.1. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности .....	29
1.2.2. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды.....	30
1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	30
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	31
1.4.1. Производственно-технические показатели .....	32
1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	34
1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ.....	37
1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	37
1.7.1. Определение санитарно-защитной зоны .....	37
1.7.2. Воздействие на атмосферный воздух .....	38
1.7.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	51
1.7.4. Производственно-техническое водоснабжение .....	55
1.7.5. Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение.....	55
1.7.6. Воздействие на почвы .....	59
1.7.7. Воздействие на недра .....	61
1.7.8. Физические воздействия .....	63
1.7.9. Воздействие на растительный мир.....	65
1.7.10. Воздействие на животный мир.....	66
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ .....	67
1.8.1. Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами на стадии эксплуатации проектируемого производства.....	69
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ .70	
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	73
4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	76
4.1. ЖИЗНЬ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОЖИВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	79

4.2. БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР) .....	79
4.3. ЗЕМЛИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬ), ПОЧВЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОРГАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭРОЗИЯ, УПЛОТНЕНИЕ, ИНЫЕ ФОРМЫ ДЕГРАДАЦИИ).....	81
4.4. ВОДЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ВОД) .....	82
4.5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	83
4.6. СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ .....	84
4.7. МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ .....	84
4.8. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ .....	85
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	86
5.1. ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ .....	96
5.2. БИОРАЗНООБРАЗИЕ.....	96
5.3. ЗЕМЛИ, ПОЧВЫ, НЕДРА .....	97
5.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	98
5.5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	99
5.6. КЛИМАТ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ .....	99
5.7. ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	100
5.8. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.....	100
6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	100
6.1. ЭМИССИИ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	100
6.2. ЭМИССИИ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ .....	102
6.3. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	105
6.4. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	105
6.4.1. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду .....	106
6.4.2. Описание системы управления отходами на предприятии.....	109
6.4.3. Анализ показателей в сфере управления отходами.....	114
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	114
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ .....	117
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	117
9.1. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ИНЦИДЕНТОВ, АВАРИЙ, ПРИРОДНЫХ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, ВКЛЮЧАЯ ОПОВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, И ОЦЕНКА ИХ НАДЕЖНОСТИ.....	122
10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	123
10.1. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	124
10.1.1. Атмосферный воздух .....	124
10.1.2. Поверхностные и подземные воды .....	125
10.1.3. Земли.....	127
10.1.4. Почвы.....	128
10.1.5. Отходы.....	129
10.1.6. Недра.....	130
10.1.7. Растительность.....	131

10.1.8. Животный мир .....	132
11. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....	133
12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	133
13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕ-ПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ .....	134
14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	135
14.1. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ .....	135
15. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	139
16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ .....	141
17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОГРАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА ОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	141
17.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОГРАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	141
17.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	142
17.3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ПОЧВ .....	143
17.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....	144
17.5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАДИАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА .....	144
17.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ОТХОДОВ.....	145
17.7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК .....	145
17.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	146
18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	146
18.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	146
18.2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	148
18.3. НАИМЕНОВАНИЕ ИНИЦИАТОРА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	148
18.4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	149
18.5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	150
18.6. ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПРЕДЕЛЬНОМ КОЛИЧЕСТВЕ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ, А ТАКЖЕ ИХ ЗАХОРОНЕНИЯ, ЕСЛИ ОНО ПЛАНИРУЕТСЯ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	157
18.7. ИНФОРМАЦИЯ О ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	160
18.8. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	162
18.9. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	166

## ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» выполнен Товариществом с ограниченной ответственностью «ВостокЭКОпроект» (Государственная лицензия №02191Р от 24.06.2020 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

**Инициатором намечаемой деятельности** является ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)».

Юридический адрес: 180010, Республика Казахстан, область Абай, город Курчатов, ул. Курчатова, здание 18/1.

Руководитель: Сырбай Ералы Бигелдіұлы.

БИН – 190540016328.

Тел. +7-778-348-16-16; +7 (702) 414-79-75

Email: [info@agq.kz](mailto:info@agq.kz)

В отношении намечаемой деятельности ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)». Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории и Заключение ГЭЭ № KZ24VCZ00676243 от 30.09.2020 г. сроком до 31.12.2023 год представлено в **приложении I**.

Работы на месторождении «Улкен Карашоқы» не проводились в связи с задержкой урегулирования вопроса перевода земель бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона в земли промышленности. Постановлением Правительства РК от 27 марта 2025 года №175 ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельный участок площадью 71,37 га на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Постановление Правительства РК №175 от 27 марта 2025 года представлено в приложении 31.

Согласно п.3 ст.48 Экологического кодекса (далее - ЭК) РК экологическая оценка по её видам организуется и проводится в соответствии с ЭК РК и инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Согласно Приложению 2 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года №424 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки) настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданного РГУ «Департамент экологии по области Абай Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов республики казахстан» №KZ01VWF00314032 от: 17.03.2025 г. (представлено в **приложении №2**)

Сводная таблица замечаний и предложений по Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» представлена в **приложении №3**.

Согласно п.1 ст.66 ЭК РК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) Прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) Косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) Кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Основной целью разработки «Отчета о возможных воздействиях» является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с деятельностью предприятия, выработка эффективных мер по снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

В настоящем «Отчете о возможных воздействиях» представлена оценка существующего состояния окружающей природной среды и определена степень ожидаемого воздействия намечаемой деятельности, представлены качественные и количественные показатели воздействия на окружающую среду.

«Отчет о возможных воздействиях» к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (бывшее «Бесчоку») для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов Республики Казахстан и нормативных документов по охране окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Отчет разработан в соответствии с требованиями статьи 77 ЭК РК:

1. Составитель отчета о возможных воздействиях несет гражданско-правовую ответственность перед инициатором за качество отчета о возможных воздействиях и иных полученных составителем результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с заключенным между ними договором.

2. Составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

3. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при проведении оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Таким образом информация, содержащаяся в Отчете, соответствует требованиям по качеству информации, достоверности, точности, полноте и актуальности данных.

Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной.

При осуществлении намечаемой деятельности будут соблюдаться строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

## 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, земли которого отнесены к государственным фондам области Абай, в 170 км на юго-запад от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г.Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Ближайшее горнодобывающее предприятие – рудник «Найманжал» расположенный в 40 км севернее от месторождения. Юго-восточнее месторождения «Улкен Карашоқы» располагается карьер по добыче флюорита на месторождении «Караджал». Восточнее (70 км) находится угольный разрез «Каражира» на котором располагается железнодорожная станция «Угольная». Кроме того, комбинат «Майкаинзолото» и угледобывающее предприятие Майкубенского угольного бассейна расположены в 150-170 км к северо-западу от месторождения.

Все крупные населенные пункты и промышленные предприятия соединены между собой асфальтированными и грунтовыми дорогами, пригодными к эксплуатации в течение всего года. Непосредственно к участку проходит степная дорога.

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» с г. Курчатов связано автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием.

Выбор места проведения добычных работ на месторождении «Улкен-Карашоқы» обусловлен наличием запасов первичных золотомедных руд для условий открытой отработки (Протокол ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г. представлен в *приложении 4*) и права недропользования (Дополнение №11 от 28 августа 2019 года к Контракту на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) №299 от 04.03.1999 г. представлено в *приложении 5*).

Возможность выбора других мест для реализации намечаемой деятельности не имеется.

### Координаты угловых точек горного отвода

№ п/п	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50 <sup>00</sup> '10"	77 <sup>55</sup> '04"
2	50 <sup>00</sup> '19"	77 <sup>55</sup> '14"
3	50 <sup>00</sup> '10"	77 <sup>55</sup> '38"
4	50 <sup>00</sup> '01"	77 <sup>55</sup> '28"

Площадь участка недр составляет 0,2 кв.км.

Глубина горного отвода – 110 м.

Отработка месторождения будет производиться в контурах горного отвода, выданного ГУ «Комитет геологии и недропользования» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, акт удостоверяющий горный отвод №1152-Д-ТПИ от 05.10.2018г. (*приложение 6*).

Планом горных работ предусматривается отработка данного месторождения в два этапа. На первом этапе проектом предлагается отработать запасы до горизонта +400 м, тем самым отработав как окисленные, так и первичные руды. Первый этап рассчитан на 3 года. Второй этап отработки предполагает отработку всех балансовых запасов до горизонта + 360 м. Второй этап рассчитан на 1 год.

В процессе добычи, вся добытая руда будет складироваться на усреднительном складе, расположенном южнее карьера, с последующей переработкой на дробильно-

сортировочном комплексе, расположенном на промплощадке рудника. Максимальная глубина отработки карьера достигнет 110 метров.

Строительство собственного обогатительного комплекса на месторождении проектом не предусматривается в виду малого срока существования карьера и большими экономическими затратами на создание необходимой инфраструктуры (строительство водовода технической воды, строительство ЛЭП мощностью 35 кВ и т.п.), планируется установка на промплощадке рудника дробильно-сортировочного комплекса (ДСК).

В виду перспективности оруденения по флангам на данном месторождении планом горных работ рекомендуется произвести геологическую доразведку флангов месторождения с возможным приростом запасов.

Обзорная карта расположения месторождения «Улкен-Карашоки» представлена на рис.1.

Ситуационная карта-схема месторасположения месторождения «Улкен-Карашоки» представлена на рис. 2.

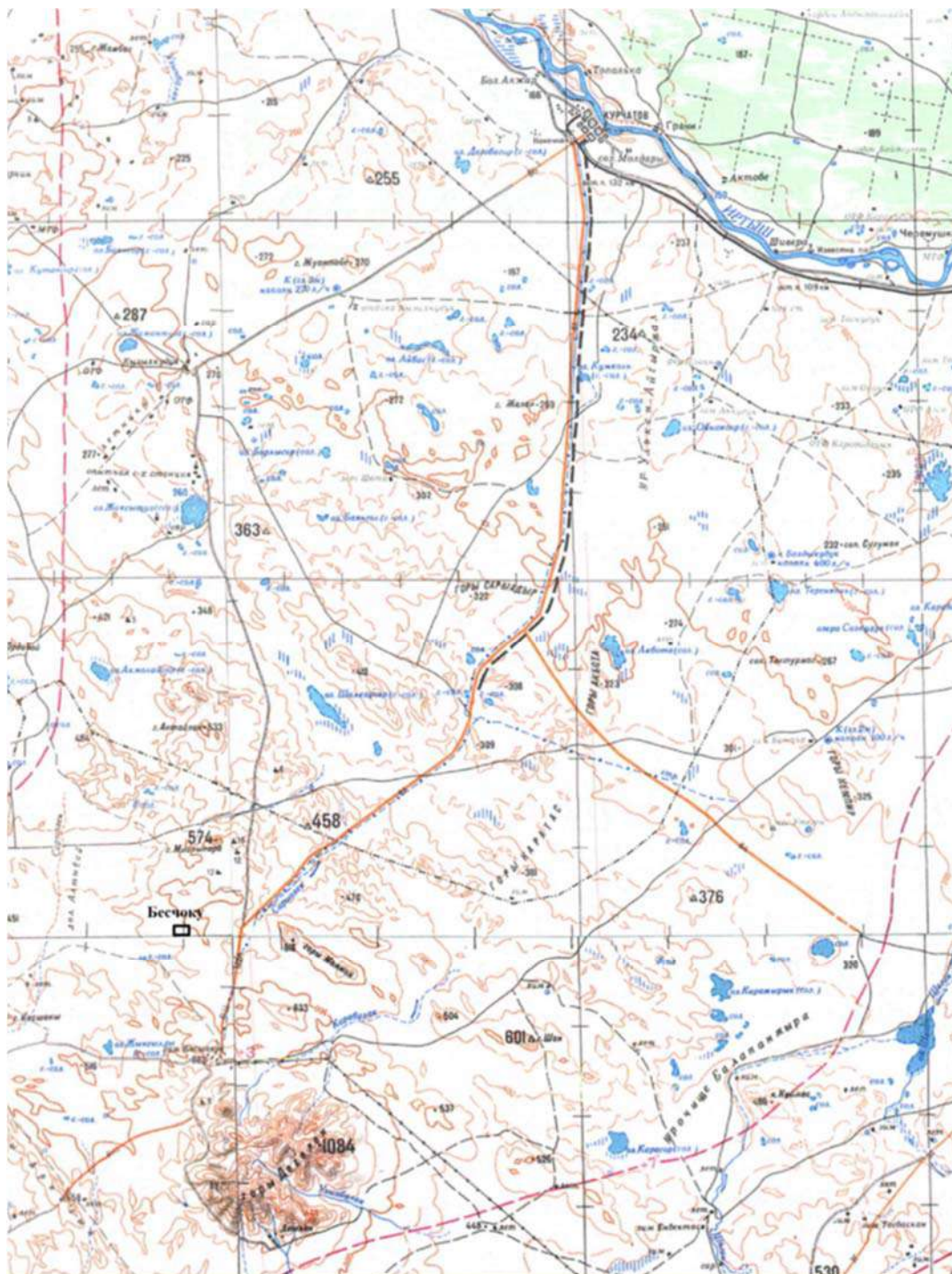


Рис. 1. – Обзорная карта месторасположения месторождения «Улкен Карашоқы» (бывшее «Бесчоку»)

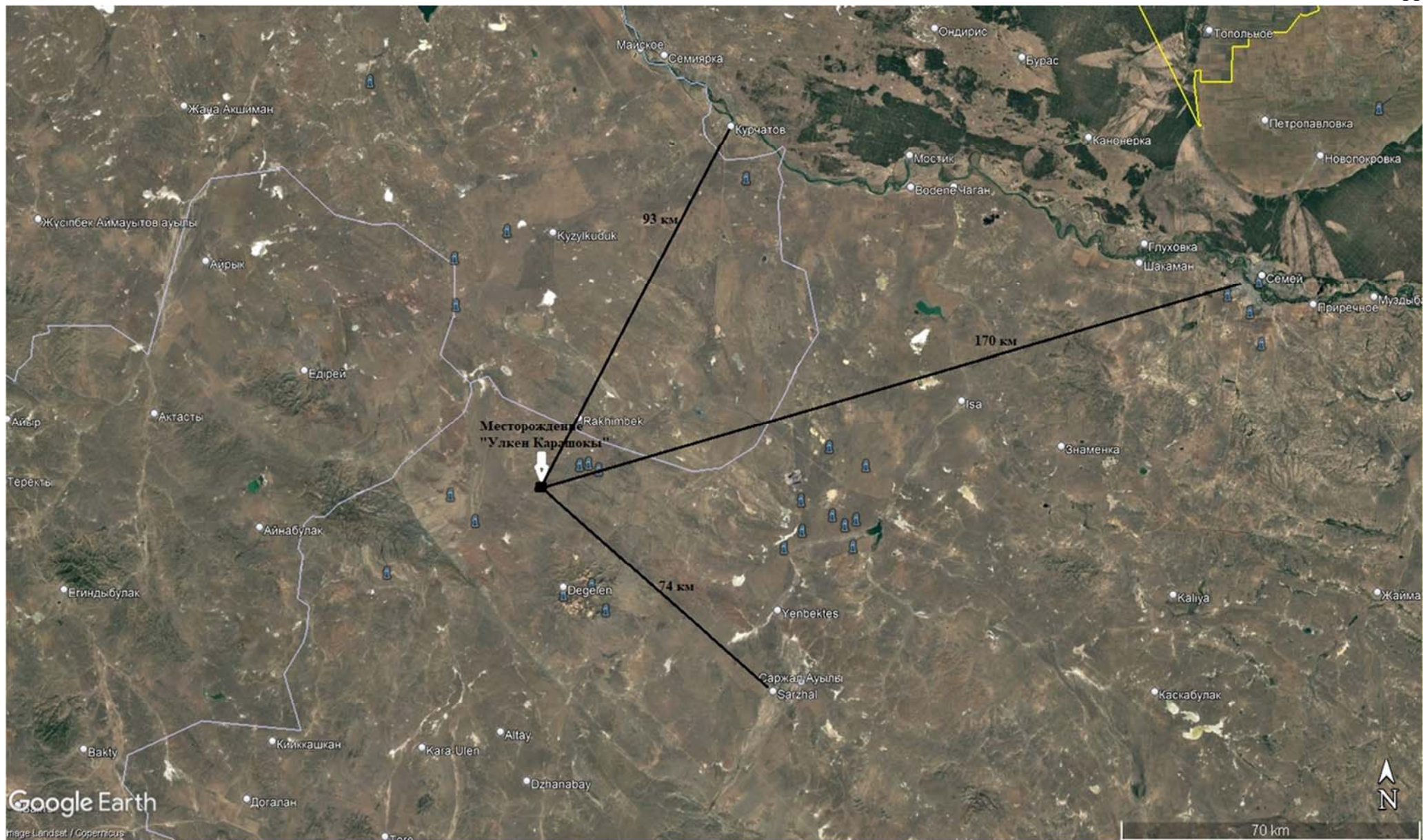


Рис.2. Ситуационная карта-схема месторасположения месторождения «Улкен-Карашоқы»

## 1.1. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду определяются характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории приводится по данным «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», выполненного ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г.; Лицензия на право деятельности на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний ГЛА №0001700 от 1.11.2007 г.). Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» № KZ19VCSY02576159 от 05.09.2024 г. представлено в *приложении 7*.

Согласно экспертному заключению Филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 08.12.2023г. № 10-09/3443 и №10-09/3442 (представлены в *приложении 26 и 27*) и Заключению РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» №ЗТ-2024-02848383 от 15.01.2024 года (представлено в *приложении 28*) по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан.

Работа выполнена специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в соответствии с договором № ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».

Целью работ явилось всесторонне изучение территории для последующего изъятия ее из земель запаса для добычи полезных ископаемых.

Основная цель работы – проведение всесторонней оценки состояния окружающей природной среды и ее компонентов перед началом производственной деятельности.

Специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в августе 2023 г. проведены фоновые экологические и радиологические исследования на месторождении «Улкен Карашоки» в составе, а именно:

- Исследования атмосферного воздуха;
- Оценка современного состояния водных ресурсов (поверхностных и подземных вод);
- Оценка современного состояния почвенного покрова;
- Оценка современного состояния радиологического фона;
- Оценка современного состояния растительности и животного мира;
- Оценка современного состояния социально-экономической среды.

Во время полевых работ были отобраны пробы почвы, растительности и воды для лабораторных исследований. Проведены замеры качества атмосферного воздуха, уровня шума, AMBIENTНОЙ эквивалентной дозы гамма фона.

В настоящем отчете о воздействии 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.
- Рельеф, 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.

### *1.1.1. Климат и качество атмосферного воздуха*

#### Климат

Климатические характеристики приняты по данным многолетних наблюдений метеорологических станций РГП «Казгидромет» и приведены согласно СП РК 2.04-01. Пункт наблюдения – г. Семипалатинск.

Климат района резко континентальный. Почти в течение всего года преобладает ветреная погода, ветры преимущественно юго- и северо-восточного направлений, их скорость колеблется в пределах 4-10 м/с, часто достигая 20-25 м/с.

Выпадение осадков в течение года весьма неравномерное – основное их количество (80%) в виде кратковременных ливней выпадает в тёплый период года (май-октябрь) остальное количество (20%) в виде снега – с ноября по апрель.

Среднемноголетняя годовая величина осадков составляет 277мм. Первый снег выпадает в конце октября, а сплошной покров устанавливается к 10-15 ноября. Грунт промерзает до глубины 1,2-1,5м, а оттаивает к середине апреля. Вегетационный период длится с середины мая до конца июля.

Продолжительность теплого периода, высокие летние температуры, большая скорость ветра и сухость воздуха обуславливают значительную величину испарения, вследствие чего малая часть осадков удерживается почвенным покровом.

#### Климатические параметры холодного периода

Пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью
		0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6	7
МС Семипалатинск	-16,8	-41,9	-38,8	-39,4	-35,7	-20,4
	Средние продолжительность (сут) и температура (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше					Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха выше 8°C
	0	8		10		

Пункт	продолжительность	температура	продолжительность	температура	продолжительность	температура	начало	конец
	8	9	10	11	12	13	14	15
МС Семипалатинск	148	-9,9	200	-6,9	214	-5,0	04.10	22.04

Пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 час. Наиболее холодного месяца года	за отопительный период		
	16	17	18	19	20
МС Семипалатинск	2	67	73	94	1005,6

#### Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
1	2	3	4	5	6	7	8
МС Семипалатинск	983,7	997,2	195,8	26,8	27,7	30,0	31,8

Пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. Наиболее теплого месяца (июль), %	Среднее количество осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя минимальная наиболее теплого месяца года (июль)	абсолютная максимальная		
	9	10	11	12
МС Семипалатинск	28,6	42,5	40,0	180

Пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Синимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	13	14			
МС Семипалатинск	22	64	С	1,9	32,0

#### Среднемесячные значения температуры воздуха

Пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
-------	--------	---------	------	--------	-----	------	------	--------	----------	---------	--------	---------	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
МС Семипалатинск	-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой равной и ниже		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
1	2	3	4	5	6	7
МС Семипалатинск	2,5	9,4	22,6	85,5	33,3	7,9

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
МС Семипалатинск	75	75	76	59	53	53	60	59	60	67	74	75	66

Характеристика снежного покрова

Пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	2	3	4	
1	2	3	4	5
МС Семипалатинск	24,1	50,0	51,0	133

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
1	2	3	4	5
МС Семипалатинск	8,6	6	11	34

Метеорологические характеристики на территории месторождения «Улкен Карашоқы» приняты по справке Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям о многолетних климатических метеорологических характеристиках в г.Семей Абайской области по многолетним данным МС Семипалатинск № 34-03-01-21/657 от 12.06.2024 года (представлена в *приложении 8*).

Климатические метеорологические характеристики по многолетним данным МС Семипалатинск

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.5

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	6.0
В	21.0
ЮВ	15.0
Ю	10.0
ЮЗ	9.0
З	16.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0

### **Качество атмосферного воздуха**

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Территория Республики Казахстан поделена на пять зон: I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий, V – очень высокий.

Рассматриваемая территория находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

В районе намечаемой деятельности контроль за состоянием загрязненности атмосферного воздуха органами РГП «Казгидромет» не осуществляется, стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности отсутствуют.

Оценка качества воздуха производится с учетом принятых в РК стандартов – предельно допустимые концентрации (ПДК).

Качество атмосферного воздуха определялось с помощью газового анализатора ГАНК-4. При наблюдениях также фиксировались метеорологические параметры: температура, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность, с помощью измерителя параметров микроклимата «Метеоскоп». При наблюдениях в атмосферном воздухе фиксировалось содержание следующих загрязняющих веществ: пыль неорганическая, оксид углерода, диоксид азота и диоксид серы.

В связи с тем, что исследуемая территория относится к землям запаса и длительное время была исключена из хозяйственного оборота, а также то, что территория значительно удалена от промышленных центров и больших городов, основное влияние на качество атмосферного воздуха оказывают природноклиматические параметры.

На территории месторождения «Улкен Карашоқы» были проведены замеры в 3 точках наблюдения по 4 компонентам. Замеры проводились при следующих атмосферных условиях: Скорость ветра – 2 -3,7 м/сек; Влажность воздуха – 50-65%; Атмосферное давление – 748-750 мм рт.ст.; Температура – 22-24°C.

Оценка качества атмосферного воздуха на участке произведена по Постановлению Правительства РК № 327 от 13.08.2021 г. «Критерии оценки экологической обстановки территории».

**Показатели состояния атмосферного воздуха на территории месторождения «Улкен Карашоқы»**

Участок	№ т.н.	Пыль неорганическая	Диоксид серы	Диоксид азота	оксид углерода	Комплексный показатель Р
		Доля ПДК (К)	Доля ПДК (К)	Доля ПДК (К)	Доля ПДК (К)	
	ПДК	0,3	0,5	0,2	5,0	
	Класс опасности	3	3	2	4	
	Коэф. Изoeffективности, п	1	1	1,3	0,87	
	т.н.1 49°59'28,05"С 77°53'36,37"В	0,03	0,02	0,005	0,6	1,30551
	т.н.2 49°59'45,81"С 77°55'25,68"В	0,03	0,01	0,007	1,5	1,30541
	т.н.3 49°0'44,14"С 77°55'45,63"В	0,03	0,01	0,006	1,0	0,87061

Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2023 г. № ҚР ДСМ-70.

Из приведенных расчетов видно, что для всех точек значение комплексного индекса меньше 2. Количество веществ, принятых для оценки качества воздуха территории – 4. При значении комплексного показателя индекса загрязнения меньше 2 – на обследуемых участках относительно удовлетворительная ситуация с качеством атмосферного воздуха.

В настоящее время добычные работы на месторождении «Улкен Карашоқы» не осуществляются.

Таким образом, атмосферный воздух в данном регионе, ввиду отсутствия антропогенной деятельности, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

### ***1.1.2. Поверхностные и подземные воды***

#### **Поверхностные воды**

Гидрографическая сеть обследуемого района представлена редкими короткими неглубокими долинами временных водотоков. Длина этих долин от 2-3 до 9-12 км. Врез долин до 5-7 м. Территория района работ изобилует участками местных базисов эрозии (солончаками и такырами). Площадь бессточных озер - от 0,3 км<sup>2</sup> до 8-9 км<sup>2</sup> (оз.Жаксытуз, расположенное в 41 км к северу от месторождения). Горькосоленое озеро Шалкарсор расположено в 26 км к СВ от месторождения. Горькосоленое озеро Акмолайсор расположено в 26 км к СЗ от месторождения. Ближайшее озерко диаметром не более 400 м с горько-соленой водой, расположено в 3,5 км к ЮЗ от месторождения. Форма озер (и солончаков) округлая, овальная, изредка - изометричная.

На территории месторождения «Улкен Карашоқы» поверхностных водотоков нет. Только за счет атмосферных осадков и дренирования подземного стока в межсочных долинах существуют озера, пересыхающие в летнее время. Отдельные западины наполняются водой периодически во влажные годы. Гидрологический режим пересыхающих озер не изучен, но он, несомненно, связан с увлажненностью территории.

На территории расположения месторождения мелкие и средние озера к началу осени пересыхают. На их месте остаются такыры, солончаки, соры. Обычно, вода озер непригодна ни для питьевых, ни для технических целей. Минерализация воды в озерах сильно изменяется в течение года. Весной во время паводков минерализация падает, к началу осени значительно возрастает.

Согласно ответу РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2024-03982762 от 22.05.2024 года (представлено в *приложении 9*) на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Котансор, расположенное на расстоянии около 2,9 км от границ участка. Согласно п.28 и п.29 ст.1 Водного Кодекса и Правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (500 м) и водоохранной полосы (35 м). Испрашиваемый участок расположен за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны озера Котансор.

В пределах территории Семипалатинского испытательного полигона единственным поверхностным водотоком является река Шаган, протекающая вдоль восточной границы полигона и являющаяся левобережным притоком реки Иртыш. От территории месторождения «Улкен Карашоқы» река Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62-64 км.

#### Качество поверхностных вод.

Согласно результатам сокращенного химического анализа отобранной на территории месторождения «Улкен Карашоқы» пробы поверхностных вод можно сделать следующие выводы:

- Вода не имеет запаха, цвета и осадка;
- В воде присутствует большое количество натрия;
- Минерализация вод высокая (воды соленые);
- Жесткость воды в пределах нормы;
- рН колеблется в пределах 7,1 – 7,9 (от нейтральных до слабощелочных вод).

По всем показателям (рН, общая минерализация, общая жесткость, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, карбонаты, кальций, магний, нитраты, натрий (Na<sup>+</sup>), калий (K<sup>+</sup>)) определяемым методом сокращенного химического анализа, поверхностные воды исследуемых участков на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона относятся к относительно удовлетворительной степени загрязнения, кроме показателей по натрию. Содержание натрия в поверхностных источниках исследуемых участков находится в пределах 1-8 ПДК, что соответствует чрезвычайной экологической ситуации.

Таким образом, поверхностные воды на исследуемых участках не пригодны для питьевого и рыбохозяйственного использования.

#### Подземные воды

Согласно гидрогеологическому районированию территория расположения месторождения «Улкен Карашоқы» входит в состав Чингиз-Кокчетауского сложного бассейна безнапорных и напорных вод. Основная территория бассейна приурочена к Чингиз-Тарбагатайскому мегантиклинорию и располагается к северо-востоку от оз.Балхаш. Структуры бассейна и основная сеть разломов имеют четко выраженную северо-западную направленность. Слагают его метаморфические породы протерозоя, эффузивные, интрузивные и сильно метаморфизованные породы нижнего и среднего палеозоя.

Ниже глубины эрозионного вреза и проникновения трещин выветривания развиты напорные воды блокового типа. Чингизскому бассейну напорных вод соответствует одноименная группа бассейнов регионального стока безнапорно-субнапорных коровых и пластовых вод, приуроченных к мелким впадинам и долинам рек, выполненным

четвертичными, неогеновыми и палеогеновыми отложениями. Поверхностный сток в виде ряда мелких рек направлен на север к долине реки Иртыш и на юго-запад – в оз. Балхаш. Подземный сток имеет ту же направленность.

На изучаемой территории выделяются следующие основные водоносные горизонты и комплексы:

1. Воды спорадического распространения аллювиально-пролювиальноделювиальных, такырно-солончаковых и озерных верхнечетвертичных – современных отложений (QIII-IV). Они развиты в верховьях мелких речек и многочисленных ручьев. Подземные воды содержатся в линзах песков и дресвяно-щебнистых образований, залегающих среди суглинков и глин. Их мощность колеблется от 0,5 до 3,0 м. Воды преимущественно сульфатнонатриевые с минерализацией до 1-3 г/дм<sup>3</sup>. Дебиты вскрываемых их колодцев не более 0,05-0,1 л/сек. Среди озерных отложений в прослоях и линзах тонкозернистых песков мощностью не превышающих 1 м сформированы подземные воды с минерализацией свыше 5 г/дм<sup>3</sup>. Состав их – хлоридно-натриевые.

2. Водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных - современных отложений. Сложен песчано-гравелитистыми, супесчаными и песчано-глинистыми образованиями пойм и надпойменных террас долин рек. Подземные воды долин рек образуют поток, шириной от нескольких десятков метров в верховьях, до 3 км в средней и нижней частях. Средний уклон зеркала 0,004. Подземные воды горизонта имеют свободный уровень и только в редких случаях, под толщей суглинистых пород и глин, приобретают слабый напор. Мощность водоносного горизонта изменяется от 1 м до 7-12 м в наиболее проработанной нижней части долины. Чаще всего при понижениях уровня подземных вод на 0,6-0,9 м расходы скважин достигают 1,3-1,4 л/сек. Наиболее характерные значения коэффициентов фильтрации находятся в пределах 20-40 м/сут. Подземные воды с низкой минерализацией (0,2-1 г/дм<sup>3</sup>) характерны для верховий рек, которые довольно быстро сменяются вниз по течению подземными водами повышенной минерализации (1-3 г/дм<sup>3</sup>). Это сопровождается чаще всего изменением типа подземных вод от гидрокарбонатно-натриевых (в пресной области) до хлоридно-натриевых (в области с повышенной минерализацией). Водоносный горизонт залегает на водоупорных неогеновых глинах или на трещиноватых скальных породах. При таком залегании водоносного горизонта осуществляется прямая гидравлическая связь аллювиальных подземных вод с подземными водами скальных пород. Питание водоносного горизонта происходит за счет поверхностного стока и гипсометрически выше расположенных трещинных вод скальных пород.

3. Водоносный горизонт аллювиальных верхнеолигоценых отложений. Это преимущественно подземные воды разнозернистых кварцевых песков, залегающих прослоями среди пестроцветных глин. Горизонт вскрывается скважинами на глубинах 16-26,5 м. Мощность обводненных отложений 2-8,5 м. Удельные дебиты не превышают 0,1 л/сек. Подземные воды обладают небольшим напором. Воды древних долин имеют различную минерализацию - от слабосоленых с минерализацией 1,2-1,6 г/дм<sup>3</sup>, до соленых - 5-7 г/дм<sup>3</sup>. В подавляющем большинстве случаев слабосоленые воды расположены ближе к верховьям долин или к областям питания с пресными источниками.

4. Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаментурнейских отложений. Водовмещающими породами являются известняки, песчаники и мергели, переслаивающиеся с туфопесчаниками и аргиллитами. Окремненность известняков и мергелей определяет слабую раскарстованность известняков. Интенсивная трещиноватость наблюдается до глубин 60-80 м, а глубже идет постепенное затухание трещиноватости; на участках тектонических нарушений глубина циркуляции подземных вод значительно больше. Подземные воды носят напорный характер. Дебиты родников колеблются от 0,1 до 0,5 л/сек, а скважин – до 5 л/сек, при этом преобладающая величина расхода воды из скважин – 0,3-0,8 л/сек при понижениях 8-12 м. Воды комплекса гидрокарбонатно-

сульфатные натриево-кальциевые с содержанием солей в редких случаях превышающие величину – 1 г/дм<sup>3</sup>.

5. Водоносный комплекс вулканогенно-осадочных и осадочно-вулканогенных девонских отложений. Они как бы обрамляют водоносные отложения фамен-турнейского возраста и обнажаются на наиболее приподнятых участках территории. Представлены эти отложения довольно широко. Состав водовмещающих пород – песчаники, аргиллиты, конгломераты, туфопесчаники, порфириты и лавы. Трещиноватость пород развита до глубин 40-60 м, наиболее интенсивно до глубин 15-20 м. Выклинивание подземных вод имеет характер мочажин или нисходящих источников. Расходы их составляют десятые доли литра в секунду и очень редко превышают 1 л/сек. Воды безнапорные и устанавливаются в скважинах на глубине 0,5-7 метров. Подземные воды девонских отложений относятся к гидрокарбонатносульфатным кальциево-натриевого типа с минерализацией 0,3-0,9 г/дм<sup>3</sup>. По мере удаления от области питания величина сухого остатка достигает 3-8 г/дм<sup>3</sup>, а химический состав становится хлоридно-натриевым.

6. Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных силурийских отложений. Всклопленные увалистые поверхности на западе и отдельные останцовые возвышенности на севере территории являются водовмещающими отложениями этого водоносного комплекса. Циркуляция подземных вод происходит по трещинам литогенетического и тектонического проявления, развитые особенно интенсивно до глубин 60-70 м. Подземные воды встречаются на глубинах 0,6-7,0 м, они безнапорные. При погружении под водоупорные глины, подземные воды вскрываются на глубинах около 30 м и приобретают напор до 20 м. Расходы скважин изменяются в пределах 0,5-2,0 л/сек при удельных расходах 0,1-0,5 л/сек/м. В этих отложениях формируются преимущественно пресные воды с минерализацией до 1 г/дм<sup>3</sup> и только под толщей рыхлых отложений содержание солей может возрасти до 3 г/дм<sup>3</sup> и более.

7. Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных ордовикских отложений широко представлен по всей территории. Водовмещающими породами являются песчаники с линзами известняков, туфопесчаников и алевролитов, альбитофиров и порфиритов. Подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне, развитой до глубин 50-60 м. Воды безнапорные. Водообильность ордовикских отложений не высокая. Родники имеют расходы 0,05-0,2 л/сек, а скважины редко достигают 1,5-2,0 л/сек при понижениях 15-20 м. Минерализация подземных вод варьирует в широких пределах от пресных (0,8 - 1,0 г/дм<sup>3</sup>) до минерализованных (5-7 г/дм<sup>3</sup>) хлоридно-натриевого состава.

8. Водоносный комплекс метаморфизованных осадочных кембрий-нижнеордовикских отложений представлен кремнистыми сланцами, песчаниками и прослоями мраморизованных известняков, низы разреза – это эффузивные образования. В рельефе породами комплекса сложены низкогорья, они обнажаются в северной и западной частях описываемой территории. Интенсивная трещиноватость развита в породах комплекса до глубин 40-50 метров. Разгрузка подземных вод комплекса происходит по многочисленным малодобитным родникам нисходящего типа в тальвегах логов у подножия сопек. Расходы скважин не превышают 1 л/сек при понижениях на 25 м. Глубина вскрытия подземных вод комплекса – 2-15 м. Воды в большинстве пресные гидрокарбонатные кальциево-магниевые.

9. Воды зоны открытой трещиноватости метаморфических протерозойских пород. Водовмещающие породы этого возраста обнажаются в основном на юго-западе описываемой территории. В рельефе местности это Муржикские горы. Они представлены зелеными сланцами, порфиритоидами и микрокварцитами. Зона трещиноватости по этим образованиям развита до глубин 40-50 метров и только в зонах тектонического дробления глубина трещиноватости достигает 100 и более метров. Подземные воды залегают на глубинах не более 5 м. Общая минерализация их – 0,3-0,8 г/дм<sup>3</sup>, в редких случаях достигает 1 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатнокальциевому и сульфатно-натриевому типам.

10. Подземные воды зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород. В этот комплекс входят интрузивные образования от кембрийского возраста (гипербазиты) до пермских аляскитовых гранитов. Мощность водоносного горизонта определяется глубиной зоны активной трещиноватости, а она не превышает 30-35 м. Дебиты скважин достигают 1 л/сек и реже больше, расходы родников 0,1-0,6 л/сек, а колодцев до 0,5 л/сек. Подземные воды гидрокарбонатно-кальциево-натриевого минерализацией 0,1-0,5 г/л.

Существенной особенностью, оказывающей влияние на формирование и режим местного стока территории расположения месторождения Улкен карашоки, является резко выраженная засушливость территории с небольшим количеством атмосферных осадков – 150-250 мм и большой испаряемостью, достигающей 1100–1200 мм. В этих условиях поверхностный сток происходит при снеготаянии и во время ливневых дождей. Осадки теплого периода составляют 70-80% годовой суммы. Вследствие высоких температур и большого дефицита влажности воздуха летние осадки расходуются на испарение, а формирование поверхностного стока происходит в основном в горных массивах.

#### Качество подземных вод

Подземные воды на всей площади безнапорные, имеют общие уклоны к местам местной разгрузки. Уровни вод залегают на глубинах 53,0 – 57,9 м. Абсолютные отметки уровней подземных потоков изменяются от 400 до 420 м. Уклон водной поверхности составляет от 0,0 до 0,1285 м. Формирование запасов подземных вод происходит на площади их распространения, главным образом на наиболее трещиноватых породах. Открытых поверхностных водотоков на месторождении нет. Независимо от возраста водовмещающих пород, подземные воды образуют единый водоносный комплекс. Расход потока подземных вод составляет 25,24 м<sup>3</sup>/сутки. По результатам расчетов величина водопритока в карьер равна 7,4 м<sup>3</sup>/сут.

Качество подземных вод связано с интенсивностью питания водоносного комплекса и водообмена. На площади месторождения развиты подземные воды с минерализацией 2,5 – 7,2 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниевые-кальциево-натриевые, пресные, с минерализацией 0,4 г/дм<sup>3</sup> до 0,6 г/дм<sup>3</sup>.

Подземные воды на территории месторождения высокой минерализации (воды соленые), жесткость воды в пределах нормы, по кислотности воды он нейтральных до слабощелочных. Вода не пригодна для питьевого водоснабжения.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/4299 от 06.12.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождения подземных вод в пределах координат месторождения «Улкен Карашоки» на территории области Абай, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 года отсутствуют (представлено в *приложении 10*)

### *1.1.3. Рельеф, геология и почвы*

#### Рельеф.

Площадь месторождения и его ближайших окрестностей представляет собой холмистую равнину с абсолютными отметками 478-438м. Рельеф площади представляет собой мелкосопочную равнину с максимальными понижениями рельефа в юго-западном направлении. Относительные превышения составляют 10–40м. Склоны сопки и гряд пологие (до 20-25° и вполне доступны автомобильному транспорту).

Гидрографическая сеть в районе месторождения отсутствует. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами).

Техногенных объектов, оставшихся со времен проведения ядерных испытаний, на месторождении не обнаружено.

Район не сейсмичен. Несмотря на наличие в районе рудных месторождений, месторождений угля и строительной индустрии, развитие района сдерживалось в связи с

расположением его на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона.

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» связано с г. Курчатова автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием.

### Геология.

Современная структура «Улкен Карашоқы-Юбилейного» рудного поля заложена в кембрийско-ордовикское время в пределах островной дуги, развитой на океанической коре. Вмещающие породы относятся к базальт-андезит-дацитовая островодужной формации. С этой формацией в регионе связано колчеданно-полиметаллическое оруденение с золотом и серебром, наиболее полно проявленное в Майкаинском рудном поле.

На месторождении выделяются 6 рудных зон, образованных сближенными, крутопадающими (75-80°) рудными телами преимущественно северо-западного простирания. Протяженность рудных тел составляет от 40,0 м до 240,0 м при протяженности рудных зон от 300-400 м до 1 км. ширина рудных зон по падению составляют от 150 до 400 м. Мощность рудных тел варьируют от 1,0 м до 10-36,0 м. Рудные тела с глубиной сужаются, имеют тенденции выклинивания.

Глубина залегания от выхода на поверхность до 60 м. Средняя глубина 30 м. Запасы разведаны до отметки +300 м глубина 165 м

В пределах «Улкен Карашоқы-Юбилейного» рудного поля колчеданная и полиметаллическая составляющие оруденения проявлены слабее. Сульфиды в рудах составляют около 10%. Руды месторождения отличаются ярко выраженной медно-золотой специализацией.

В геологическом строении района участвуют:

- нижнекембрийские кварциты, среднекембрийские лавы и туфы андезитов, базальтов, андезитов, дацитов с прослоями кремней известняков;
- ордовикские отложения - лавы и туфы базальтов, туфопесчаники, туфоконгломераты и линзы известняков;
- ниже-средне девонские лавы и туфы андезитов, реже дацитов и липаритов;
- средне-верхнедевонские отложения красноцветные конгломераты песчаники и известняки;
- четвертичные отложения.

Интрузивные породы представлены каменноугольными диорит-гранодиорит-гранитовыми интрузиями и их дайковыми комплексами. Отмечаются мелкие тела аляскитовых, аплитовидных гранитов пермской активизации.

Современная структура рудного поля и непосредственного его обрамления определена двумя основными факторами. Первый из них связан с тем, что рудовмещающая толща – базальт-андезит-дациловая формация верхнего кембрия, принадлежит передовой островной дуге, заложеной на океанической коре в зонах субдукции. Обычно с этой формацией связана медноколчеданная минерализация региона.

Второй фактор обусловлен обширным воздействием мощного позднепалеозойского этапа тектономагматической активизации на сформировавшийся структурно-тектонический каркас и металлогеническую специализацию площади.

Позднепалеозойский этап тектономагматической активизации выразился в широком проявлении магматизма и тектонических дислокаций. Это привело к созданию узкой тектонической зоны, вдоль которых пронизаны дайки мелко и среднезернистых диоритов, сыгравших определяющее значение для формирования золотомедной минерализации в вулканитах кембрия. Структурными особенностями тектонической зоны является обилие продольных северо-западного простирания складчатых разломов, крутопадающих изоклинальных складок, часто с крутым падением крыльев. Другой важной особенностью ее является приуроченность к зоне Калба-Чингизского регионального разлома, имеющего северо-западное простирание, амплитуда перемещений вдоль которого достигает нескольких километров.

Поперечной к складчатости, проявлена серия разрывов северо-восточного и субширотного направлений. Этот этап оказал решающее воздействие на размещение золотомедного оруденения в районе.

В геологическом строении площади месторождения Улкен Карашоки принимают участие преимущественно вулканические, вулканогенно-осадочные (вулканомиктовые), реже терригенные и кремнистые породы среднего кембрия. Резко подчиненным развитием пользуются субвулканические и интрузивные образования.

В пределах изученной части месторождения выделяются андезиты реже дациты и их туфы, кремни, спорадически встречаются базальты.

Базальты зеленовато-серые, встречаются в виде маломощных прослоев (10-12 м) среди андезитовых пород и их туфов. Базальты, как правило, тонкозернистые в зонах метасоматических изменений интенсивно брекчированы, замешены хлоритом, серицитом, пронизаны кварц-карбонатсульфидными прожилками, содержащие сульфидную (пирит, халькопирит) минерализацию.

Андезитовые породы составляют основную часть разреза и представлены в основном андезитовыми порфиритами их туфами. Порфировые выделения представлены мелкозернистым плагиоклазом.

В зонах метасоматических изменений андезитовые порфириты интенсивно брекчированы, замешены хлоритом серицитом, местами калишпатом, по трещинам развиты кварц-карбонатные прожилки с сульфидной (пирит-халькопирит) минерализацией.

Андезито-дацитовые породы встречаются в подчиненном количестве.

Месторождение приурочено к глубинному разлому северо-западного направления, где околорудные породы смяты в линейную изоклинальную структуру. Крутопадающая тектоническая зона выражается интенсивной трещиноватостью, брекчированием пород. Вдоль тектонической зоны внедрены дайки мелко-среднезернистых метасоматические изменения.

### **Почвы.**

На территории месторождения из почвообразующих пород встречаются элювий коренных пород и элювиально-делювиальные отложения.

Элювий коренных пород почвообразуется по вершинам и склонам сопок. Он представляет собой крупнообломочный материал разрушения плотных коренных пород. Как правило, содержание мелкозема незначительное. На нижних гранях камней и щебня часто отмечается скопление карбонатов в форме наплыва или плёнки. Формируются на этих отложениях светло-каштановые малоразвитые почвы.

Элювиально-делювиальные отложения почвообразуют в нижней части сопок и межсопочных долинах и характеризуются белесой окраской, суглинистого механического состава, защебнены и окарбоначены. Именно на них формируются светло-каштановые и луговато-светло-каштановые среднемощные и неполноразвитые почвы.

По результатам почвенно-мелиоративного обследования, выделены следующие почвенные разновидности:

1. Светло-каштановые среднемощные.
2. Светло-каштановые неполноразвитые.
3. Светло-каштановые малоразвитые.
4. Луговато-светло-каштановые среднемощные.
5. Нарушенные земли.

### *Светло-каштановые среднемощные*

Для этих почв характерная средняя мощность гумусового слоя (А+В<sub>1</sub>), равного 35-40 см, буровато-серая окраска, непрочно-комковато-пороховатая структура, распыленность верхних горизонтов, вскипание от 10% соляной кислоты в пределах горизонта «В». Видимые скопления воднорастворимых солей в профиле почв не обнаружены.

Содержание гумуса в поверхностном горизонте составляет 1,3-1,38% убывая до 0,47-0,6% в горизонте «В2». По механическому составу почвы среднесуглинистые. Щебенность почв в слабой степени: количество частиц >3 мм составляет 2,6-6,1%.

Реакция почвенной среды нейтральная и щелочная (рН=7,2-8,4). Сумма поглощённых оснований небольшая (8,3-12,8 мг-экв на 100 гр. почвы. Преобладают катионы кальция (56,5-61,7%), и отчасти магния (36,5-42,4%), а натрий практически отсутствует (1,1-1,8%). Сумма солей в профиле почв – 0,077-0,088%.

#### Светло-каштановые неполноразвитые

Мощность мелкоземистого профиля у данных почв не превышает 60-73 см, ниже идет подстиление щебнем, галечником или элювием коренных пород.

В связи с этим мощность генетических горизонтов сокращена, нередко набор их неполный. Вскипание от действия 10% соляной кислоты отмечается в горизонте «В», где содержание карбонатов составляет 2,0-3,5%, в породе – до 6,8%.

Содержание гумуса в поверхностных горизонтах составляет 1,09-1,25%. По механическому составу почвы среднесуглинистые, содержание частиц «физической» глины составляет 32,4-39,3%. Почвы щебенны в средней и сильной степени, содержание частиц >3 мм в гранулометрическом составе составляет от 11,1-21,0 до 43,1%. Сумма поглощённых оснований в горизонте «В1» составляет 7,9-12,1 мг-экв на гр. почвы. Доминирующее положение в поглощающем комплексе занимает катион кальция (52,9-87,0%), на долю натрия приходится 0,8-1,6%. Реакция почвенной среды слабо и среднemocная, при рН водный 7,6-8,2. Профиль почв не засолен воднорастворимыми солями, сумма солей не превышает 0,056%.

#### Светло-каштановые малоразвитые

Характерной чертой светло-каштановых малоразвитых почв является то, что мощность мелкоземистой толщи не превышает 40 см. Для морфологического облика характерна слабая дифференциация на генетические горизонты и, как правило, неполный набор и укороченность их. Мощность гумусового слоя (А+В1) в пределах 16-24 см. Содержание гумуса в верхних горизонтах – 1,2-1,64%. Механический состав почв среднесуглинистый, при содержании «физической» глины 35,3-38,4%. Щебнение средней и сильной степени, при количестве частиц >3 мм в пределах от 16,6 до 47,3%. Реакция почвенной среды нейтральная и слабощелочная, при рН водный 7,0-7,5. Видимые скопления воднорастворимых солей не обнаружены.

#### Луговатое-светло-каштановые среднemocные.

Места формирования данных почв приурочены к участкам, получающим дополнительное увлажнение водами поверхностного стока с прилегающих территорий. Содержание гумуса в поверхностном горизонте составляет 1,51%, уменьшаясь до 0,6% в горизонте «В2». По механическому составу почвы среднесуглинистые, содержание частиц «физической» глины составляет 34,3%. Сумма поглощённых оснований в горизонте «В1» составляет 12,1 мг-экв на 100 гр. почвы. Доминирующее положение в поглощающем комплексе занимает катион кальция (76,0%), а на долю натрия приходится 1,0%. Реакция почвенной среды нейтральная и слабощелочная (рН=6,9-7,9). Профиль почв не засолен воднорастворимыми солями, сумма солей не превышает 0,08%.

#### Результаты почвенных исследований

Согласно пояснительной записки к почвенно-мелиоративному обследованию участка месторождения Улкен Карашоки (Семейское городское отделение ВКФ РГП «НПЦзем»), снятие ПСП и ППС производится мощностью от 0,1 до 0,30м, в среднем 0,2м.

Снятый плодородный слой почв пригоден для биологической рекультивации с формированием пахотного слоя при орошении, улучшение малопродуктивных угодий, под все виды районированных растений без ограничения.

Масса потенциально-плодородных слоев используется при рекультивации в качестве подстилающих под сенокосы и пастбища с посевом многолетних трав на фоне органоминеральных удобрений.

Для описываемого района характерно развитие примитивной светло каштановой почвы, со слабо выраженным гумусовым слоем и малопригодной для сельскохозяйственного использования. Гумусовый горизонт мощностью до 7-12 см, светло-серо-коричневый, чешуйчато-слоевой непрочной структуры или бесструктурный, рыхлый; в целинном состоянии сверху обособляется слитная, пористая, хрупкая корочка, толщиной 3-5 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте — 1,5-2,5%, реакция слабощелочная, книзу становится щелочной.

#### *1.1.4. Растительный и животный мир*

##### **Растительный мир.**

Растительный покров территории района представляет собой низкопродуктивные сухие и опустыненные степи. Флора степей насчитывает до 300-350 видов растений, но основными составляющими травостоя являются типчак, ковыли и полыни.

Степные сообщества формируются на равнинах, шлейфах и склонах сопок и низкогорий, в межсочных понижениях встречаются заросли степных кустарников таволги и караганы. Наиболее типичными являются ковыльно-типчакково-полынные сообщества с участием кустарников – шиповника, таволги и караганы. Проектное покрытие таких сообществ составляет 60-90%.

На склонах сопок встречаются сообщества суходольных лугов, включающие в себя дерновидные злаки (ковыль, типчак) и степное разнотравье – подмаренники, солодку голую, зопник клубненосный, астрагалы и т.д. Проектное покрытие достигает 90%.

Проектное покрытие типчакково-полынных сообществ на участке «Улкен Карашоқы» составляет 70%. В понижениях рельефа наблюдаются растительные сообщества с участием галофитов (кермеки, ирис-касатик, солянки и др.), но не переходящие на типичные растительные сообщества солончаков, что свидетельствует об умеренном содержании растворимых солей в почвах участка.

На суходольных лугах (в микроповышениях рельефа) наблюдается большее разнообразие растительности. К доминантным растениям (типчаку, ковылю и полыни) добавляются растения суходольных лугов – зопник клубненосный, несколько видов лапчатки, карагана, таволги, костера, эфедры и др.

В период сразу после снеготаяния на участке богата флора эфемеров и эфемероидов (растения, которые успевают пройти полный жизненный цикл до наступления летнего жаркого периода с дефицитом влаги). Наиболее типичные растения, которые достигают значительной численности для участка «Улкен Карашоқы» - это прострел раскрытый, тюльпан поникающий, лютик многокоренный, эфемерные виды лапчатки, златоцвет волжский и другие.

Наблюдения за растительным покровом показали, что на территории развиты эфемерные сообщества, а зональные растительные сообщества (типчакково-полынная степь и суходольные луга) находятся в ювенильной стадии развития. Растений с отклонениями от нормы в анатомическом строении или в жизненных циклах не обнаружено. Степень загрязнения химическими веществами растительной массы находится на допустимом уровне. Однако по проведенным анализам выявлено превышение максимально допустимых уровней содержания (МДУ) для кормов в растительной массе таких химических веществ как мышьяк и молибден, а также обнаружено повышенное, по сравнению с обычными для растений, содержание золота в растительной массе. Что также связано с геологическим строением участка. А также с тем, что растения активно накапливают некоторые виды элементов (биогенные и схожие с ними по строению).

Согласно ответу РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов республики Казахстан № ЗТ-2024-03982813/1 от 22.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождение Улкен

Карашоки находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий и охранной зоны РГУ «ГЛПР Семей орманы» (представлено в *приложении 11*).

Современное состояние растительного мира в зоне проектируемой деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

### **Животный мир.**

Исторически фаунистический состав рассматриваемого района определялся естественными природными особенностями, прежде всего ландшафтными.

Животный мир территории богат и разнообразен. Фауна позвоночных животных состоит из 216 видов, в том числе: млекопитающих – 52 вида, птиц – 147 видов, рыб – 8 видов, пресмыкающихся – 7 видов, земноводных – 2 вида. В красные книги всемирного союза охраны природы и Казахстана внесены 16 видов.

Самые мелкие и самые многочисленные представители млекопитающих территории – эти мышевидные грызуны. Пресмыкающиеся представлены 7 видами из имеющихся в Казахстане 49 видов. Наиболее многочисленны представители подотряда ящериц – прыткая ящерица, разноцветная ящурка и такырная круглоголовки.

Для региона характерны змеи – степная гадюка, обыкновенный щитомордник, обыкновенный уж и самый распространенный из них – узорчатый полоз.

Из отряда парнокопытных из-за исторического заповедывания территории сохранились сибирская косуля, лось, сайгак и архар.

Нередки хищники: лисица, корсак, барсук. Реже встречаются волк, горностай, ласка и перевязка. Из отряда насекомоядных встречается ушастый ёж.

На территории района обитают 2 вида земноводных (из 12 известных для Казахстана), относящихся к отряду бесхвостые – зелёная жаба и остромордая лягушка.

Самыми многочисленными представителями фауны являются птицы. Орнитофауна чрезвычайно многообразна, здесь встречаются 15 отрядов, насчитывающих 147 видов птиц из 488, имеющихся в Казахстане.

Для степных ландшафтов обычны воробьинообразные. Представители отряда дневных хищников (соколообразных) – 19 видов. Среди птиц данной территории можно встретить редкие виды птиц, которые занесены в Красную книгу. Это – Степной орёл, Могильник, Беркут, Чернобрюхий рябок, Саджа, Филин.

При пешем обследовании территории месторождения «Улкен Карашоки» обнаружены норы полёвки обыкновенной, норы более крупных грызунов – сурков-байбаков и сусликов, а также норы барсуков. Гнездящихся на участке птиц не обнаружено. Встречаются представители отряда воробьинообразных, врановых.

Непосредственно на участке «Улкен Карашоки» представители земноводных не встречаются, в связи с отсутствием постоянных водоёмов.

Самый крупный из обнаруженных на участке позвоночных – барсук обыкновенный. Очень богата фауна насекомых и паукообразных. На участке обнаружена богатая энтомофауна. Обычные для сухих степей мышевидные грызуны, ящерицы.

Гнездящихся птиц и крупных млекопитающих на участке обнаружено не было.

Согласно ответу РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2024-03982813/2 от 15.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - территория месторождения Улкен Карашоки является ареалом обитания и сезонными путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных (архар) животных, занесенных в Красную книгу РК. Особо охраняемых природных территорий на территории области Абай у РГКП «ПО Охотзоопром» не имеется (представлено в *приложении 12*).

### *1.1.5. Местное население – жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности*

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в области Абай, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Рассматриваемая территория расположена далеко от населенных пунктов, воздействие на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности не прогнозируется.

### *1.1.6. Историко-культурная значимость территории*

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено на территории Найманжальской зоны, в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, земли которого отнесены к государственным фондам Восточно-Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Административный центр госфондовых земель – город Семей расположен в 170 км. Ближайшей железнодорожной станцией является станция Дегелен, отстоящая от участка работ на 120 км к северо-востоку.

Со всеми перечисленными пунктами месторождение связано грунтовыми и шоссейными дорогами с асфальтовым покрытием, пригодными для автотранспорта круглый год.

В 2005 году археологическим поисковым отрядом КГКП «Областная государственная инспекция по охране историко-культурного наследия» была обследована территория рудника «Найманжал» (территория Найманжальской зоны) на предмет присутствия памятников истории и культуры. На обследованной территории было выявлено восемь разновременных объектов материальной культуры, относящихся к памятникам историко-культурного наследия: зимовка Найманжал, имеющая этно-археологический статус; курган Найманжал 1 – эпоха раннего железного века; курганы Найманжал 2, 3 – эпоха средневековья; курганы Найманжал 4, 5, 6, 7 – эпоха позднего средневековья.

В целях защиты археологических памятников от возможного разрушения все зафиксированные объекты материальной культуры должны иметь охранную зону, составляющую в радиусе не менее ста метров от крайних границ каждого памятника.

Все выявленные памятники истории и культуры расположены на расстоянии 55-60 км в северо-западном направлении от территории месторождения «Улкен Карашоқы».

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года на месторождении «Улкен Карашоқы», расположенном в области Абай археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены. Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года и Заключение КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» Управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай №65 от 11.06.2024 года представлены в *приложении 13*.

На территории месторождения «Улкен Карашоқы» и в непосредственной близости от месторождения нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную

и культурную ценность. Особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют.

Согласно п.2 ст.39 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу для осуществления оперативных аварийно-спасательных раскопочных работ.

При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в ТОО «Antique-KZ».

### *1.1.7. Социально-экономическая характеристика района*

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в области Абай, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Все крупные населенные пункты и промышленные предприятия соединены между собой асфальтированными и грунтовыми дорогами, пригодными к эксплуатации в течение всего года. Непосредственно к участку проходит степная дорога.

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» с г. Курчатов связано автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием.

Территория бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона (СИЯП) богата полезными ископаемыми, в частности, существуют месторождения угля, золота, никеля, железа, меди и т.д. Большие площади по факту уже длительное время используются как сельскохозяйственные угодья, например, для выпаса скота. Освоение территории СИЯП сдерживается как юридическим статусом полигона, так и его отрицательным имиджем.

В настоящее время на территории СИЯП насчитывается 49 действующих зимовок, в районе которых ведется выпас скота и заготовка сена. Также на территории СИЯП ведут промышленные работы 7 организаций (ТОО "Дегелен Семей Тау", ТОО "ФМЛ Казахстан", ТОО "Ульба-ФторКомплекс", ТОО "Каражыра ЛТД", ТОО "Темиртауский электрометаллургический комбинат"), согласно лицензиям, выданным КАЭ РК.

В настоящее время на территории бывшего СИЯП ведется разработка и добыча полезных ископаемых на месторождениях: «Каражыра» (каменный уголь), «Караджал» (флюорит), «Шорское» (медно-молибденовый концентрат), «Придорожное» и «Ковыльное» (песчано-гравийная смесь), «Найманжал» и «Коскудук» (золото), «Есымжал» (марганцевая руда).

Особое внимание уделяется улучшению экологического состояния территориальной и экологической безопасности населения ближайших населенных пунктов путем обеспечения рационального природопользования и снижения экологической нагрузки на окружающую среду. Начиная с весны до поздней осени проводятся дни по очистке территорий.

Ближайшее горнодобывающее предприятие – рудник «Найманжал» расположенный в 40 км севернее от месторождения. Юго-восточнее месторождения «Улкен Карашоқы» располагается карьер по добыче флюорита на месторождении «Караджал». Восточнее (70 км) находится угольный разрез «Каражыра» на котором располагается железнодорожная станция «Угольная». Кроме того, комбинат «Майкаинзолото» и угледобывающее предприятие Майкубенского угольного бассейна расположены в 150-170 км к северо-западу от месторождения.

Регион полностью обеспечен трудовыми ресурсами. Особое место отводится и социальной сфере. Увеличился спрос на рабочие специальности.

В рамках реализации региональной программы индустриально-инновационного развития, введены новые производственные мощности на ряде предприятий.

Немалое внимание уделено вопросам образования и профессиональной подготовки. Деятельность учреждений образования направлена на повышение качества обучения обучающихся и совершенствование образовательных технологий.

Динамично развивается малый и средний бизнес. Продолжается работа по вхождению в кластерную систему предприятий малого бизнеса в кооперации с крупными предприятиями города Семей и региона в целом.

Проектируемые работы по отработке золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» не окажут влияния на социальную среду региона. Экономическое воздействие ожидается положительное.

ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Предприятие ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» полностью обеспечено необходимым штатом квалифицированных специалистов. В период отработки на месторождении «Улкен Карашоқы» предусмотрено создание 154 рабочих мест (134 – на карьере; 20 – на ДСК).

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Проведение промышленной добычи на месторождении «Улкен Карашоқы» 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.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

## 1.2. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### *1.2.1. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности*

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений окружающей среды не прогнозируется.

Проведение добычных работ на месторождении Улкен-Карашоки предусмотрено для обеспечения перспективной деятельности предприятия ТОО «Altyn Group Qazagstan» на ближайшие 4 года.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Эксплуатация месторождения Улкен-Карашоки не окажет негативного воздействия на условия проживания местного населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

### **1.2.2. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды**

В отчете о возможных воздействиях отражено воздействие объекта намечаемой деятельности на *атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земли, почвы, растительность, животный мир.*

Согласно Приложению 2 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года №424 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки) настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданного РГУ «Департамент экологии по области Абай Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов республики казахстан» №KZ01VWF00314032 от: 17.03.2025 г. (представлено в *приложении №2*)

Сводная таблица замечаний и предложений по Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» представлена в *приложении №3*

### **1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Право недропользования на контрактной территории принадлежит ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)». ТОО «Altyn Semeу» планирует осуществлять промышленную разработку золотомедных руд месторождения «Улкен Карашоки» в соответствии с настоящим проектом «План горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоки» с материалами ОВОС.

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.

Горный отвод предоставлен ТОО «Altyn Semeу» (Алтын Семей) (переименовано в ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» для осуществления операций по недропользованию на месторождении «Бесчоку» (переименовано в «Улкен Карашоки»). Горный отвод расположен в Восточно-Казахстанской области. Площадь горного отвода

составляет 0,2 км<sup>2</sup>. Глубина горного отвода – 110 м. Горный отвод представлен в **приложении 6**.

Основой для планирования горных работ на золотомедном месторождении «Улкен Карашоки» послужила необходимость вскрытия и отработки запасов месторождения.

Протоколом ЦК МКЗ № 1291 от 09.12.11г. был утвержден отчет с подсчетом запасов по первичным рудам золотомедного месторождения «Улкен Карашоки (бывшее «Бесчоку») для условия открытой отработки.

Подсчет запасов выполнен по следующим кондициям:

Бортовое содержание условного золота в пробе - 0,5 г/т.

Перевод содержания попутных компонентов в условное золото:

- переводной коэффициент меди оксидной в условное золото - 2,391;
- переводной коэффициент меди сульфидной в условное золото - 2,245;
- переводной коэффициент серебра в условное золото – 0,015.

Проведение работ проектируется в пределах площади горного отвода. Дополнительного изъятия земель не предусматривается.

#### 1.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая деятельность – отработка золотомедного месторождения «Улкен Карашоки» согласно «Плану горных работ месторождения «Улкен Карашоки». Отработка месторождения предусмотрена открытым способом, площадь карьера – 20,0 га.

Право недропользования на контрактной территории принадлежит ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» (Дополнение №11 от 28 августа 2019 года к Контракту на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) №299 от 04.03.1999 г.

Лицензия ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» на деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний представлена в **приложении 30**.

В отношении намечаемой деятельности ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоки» для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» (Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории сроком до 31.12.2023 года и Заключение ГЭЭ № KZ24VCZ00676243 от 30.09.2020 г.).

Работы на месторождении «Улкен Карашоки» не проводились в связи с задержкой урегулирования вопроса перевода земель бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона в земли промышленности. Постановлением Правительства РК от 27 марта 2025 года №175 ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельный участок площадью 71,37 га на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Постановление Правительства РК №175 от 27 марта 2025 года представлено в приложении 31.

Согласно Дополнению №3 от 27.08.2005 года (представлено в **приложении 29**) срок действия Контракта №299 от 04.03.1999 г. продлен до 31.12.2028 года.

Проведение добычных работ на месторождении «Улкен Карашоки» предусмотрено для обеспечения перспективной деятельности предприятия ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» на 2025-2028 гг.

Отработку запасов золотомедного месторождения «Улкен Карашоки» предполагается осуществлять в два этапа.

На первом этапе будут обрабатываться запасы до горизонта +400 м, тем самым отработав как окисленные, так и первичные руды. Первый этап рассчитан на 3 года (2025-2027 гг.).

Второй этап обработки предполагает обработку всех балансовых запасов до горизонта +360 м. Второй этап обработки рассчитан на 1 год (2028 год).

#### *1.4.1. Производственно-технические показатели*

Геологические (выходы рудных тел на поверхность) и горнотехнические (незначительные колебания отметок рельефа поверхности месторождения) условия определили открытую систему обработки месторождения с применением автотранспортной системы и с расположением пустых пород во внешних отвалах. Внутреннее отвалообразование невозможно по причине распространения месторождения на глубину и необходимости дальнейшего понижения горных работ для полной обработки запасов. Максимальная глубина обработки карьера достигнет 110 метров.

В процессе добычи, вся добытая руда будет складироваться на усреднительном складе, расположенном южнее карьера, с последующей переработкой на дробильно-сортировочном комплексе, расположенном на промплощадке рудника, в 20 км севернее участка работ.

Производительность карьера по полезному ископаемому (промышленные запасы) составляет от 35,096 тыс.м<sup>3</sup>/год (94,76 тыс.т/год) до 101,05 тыс. м<sup>3</sup>/год (277,9 тыс. т/год) по добыче, и по вскрыше – до 874,0 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Режим работы карьера круглогодичный.

Планом горных работ предусматривается обрабатывать месторождение открытым способом - карьером, с применением буровзрывных работ.

Перевозка горной массы будет осуществляться по системе постоянных и временных съездов и автодорог. Транспортные средства, используемые для транспортировки, имеют укрытия (тент или автоматизированный тент) для предотвращения пыления в поверхности кузова.

Принятая система разработки и характер залегания полезных ископаемых определяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки руды и вскрышных пород на склад и отвалы. Развитие транспортной схемы предприятия будет осуществляться по мере вскрытия новых горизонтов и продвижения фронта работ.

Предусмотрено применение дизельных гидравлических экскаваторов с объемами ковша от 1,8 до 5м<sup>3</sup> в зависимости от вида выполняемых работ (минимальный объем ковша предусматривается для обработки более сложных в геологическом строении участков для селективной добычи руды, максимальный объем ковша предусматривается для производства вскрышных работ (горно-капитальных работ)). Для обработки нижних горизонтов и более полной обработки предусмотрено применение гидравлических экскаваторов типа обратной лопаты.

Для производства перевозки вскрышных пород во внешние отвалы и рудной массы на усреднительные склады предусмотрено применения дизельных автосамосвалов марки БелАЗ 7540 г/п 30 тонн.

Для ведения работ по отвалообразованию и подготовке подошвы рабочих горизонтов к геологическому опробованию предусмотрено применение бульдозеров среднего типа (массой до 35 тонн) с гидравлическими рыхлителями.

Для поддержания в технически пригодном для эксплуатации состоянии технологических дорог будет применен автогрейдер тяжелого типа.

Для осуществления работ, связанных с пылеподавлением и орошением технологических дорог предусмотрено применение поливомоечной машины с объемом цистерны до 8м<sup>3</sup>.

Для осуществления дозатроек горнотехнического оборудования в карьере, на специально отведенных для этого площадках, будет использоваться топливозаправщик объемом до 5м<sup>3</sup>.

Для формирования товарных партий на усреднительных рудных складах, для отгрузки руды на процесс переработки предусмотрено применение фронтальных погрузчиков с объемом ковша 3м<sup>3</sup>.

В связи с высокой крепостью вмещающих пород и руд золотомедного месторождения «Улкен Карашоки» (крепость пород 9-14 категории по шкале проф. Протодяконова) предусматривается предварительное рыхление массивов взрывом.

Для бурения скважин предусматривается применение станков пневмоударного бурения СБУ-105 (4 шт.). Глубина бурения по руде и по вскрышным породам 6 м.

Бурение шпуров диаметром 38-42 мм (вторичное дробление) - перфораторами (ПП-63, ПР-30К). Необходимое количество перфораторов – 3 шт.

Сжатым воздухом буровые станки и перфораторы будут обеспечиваться от дизельных компрессоров (ПР-10, ДК-9).

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

Применяемые взрывчатые вещества (ВВ):

- граммониты 79/21 для сухих скважин,
- для обводненных скважин диаметром 110 мм – гранулотол.

В качестве боевика предусмотрено применение патронированного аммонита № 6 ЖВ диаметром 32-36 мм; для шпуровых зарядов – аммонит № 6 ЖВ.

Взрывные работы будут проводиться в дневное время суток, интервал между взрывами составляет 1,0 неделю.

Транспортировка вскрышных пород будет осуществляться на внешние отвалы:

- Отвал №1 площадью 359874 м<sup>2</sup>;
- Отвал №2 площадью 201386 м<sup>2</sup>.

Формирование вскрышных отвалов будет осуществляться в течение всего периода существования карьера. Отвалы вскрышных пород №1 и №2 запланированы на свободной и безрудной площади. Подготовка основания под отвалы вскрышных пород, включающая планировку, покрытие уплотненного основания слоем глины толщиной 0,5 м с коэффициентом фильтрации Кф менее 0,01 м/с, уплотнение трехкратной проходкой и покрытие его защитным слоем щебня толщиной 0,3 м. Площадки обваловываются насыпью высотой 1,2 м и ограждаются водоотводной канавой, исключающей попадание на них вод с вышележащей территории.

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоки» в течении всего периода добычных работ.

Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2. Площадь отвала ППС и ПСП на конец отработки месторождения составит 329000 м<sup>2</sup>, высота отвала - 30 м. При рекультивации нарушенных земель снятые ПСП и ППС будут использованы в полном объеме.

Основным объектом для переработки руды является дробильно-сортировочный комплекс (ДСК). Дробильно-сортировочный комплекс будет состоять из: приемного бункера; корпуса дробления; грохота; конвейерного транспорта; складов руды; лаборатории; - складов готовой продукции (промпродукта).

Производительность дробильно-сортировочного комплекса составит:

- полная производительность 300 тыс.т/год
- 25,0 тыс.т/месяц
- 850 т/сутки
- 36 тонн/час.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции предусматривается применение погрузчика LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика); передача продуктов в технологических процессах будет осуществляться конвейерным транспортом.

Вывоз готовой продукции будет осуществляться спецавтотранспортом.

Все объекты обслуживающего и бытового назначения месторождения «Улкен Карашоки» будут находиться в вахтовом посёлке. Вахтовый посёлок будет расположен на расстоянии 1 км с южной стороны от ДСК. Вахтовый посёлок будет обеспечен необходимым набором помещений, предназначенных для санитарно-бытового обслуживания персонала рудника, отдыха, медицинского обслуживания и т.д. Для обеспечения питанием работающих на территории вахтового посёлка будет предусмотрена столовая на 100 пос. мест.

Для обслуживания дорог и зачистки подъездов в забой предусматривается бульдозер.

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ (отвалы ПРС, отвалы вскрышных пород, рудные склады, внутрикарьерные дороги) при помощи поливооросительной машины. С целью снижения пылевыделения при взрывных работах предусматривается использование водной забойки буровых скважин, проведение полива водой разрушенного взрывом блока и пылегазового облака.

Пылеподавление на участках работ препятствует значительному пылению при сильных порывах ветра. Пылеподавление сводится к увлажнению поверхности участков работ поливомоечными машинами. Этот способ применим только в тёплый период года.

Мойка колес, шин техники при выезде с территории карьера не предусмотрена, так как передвижение грузовых автосамосвалов осуществляется только по территории месторождения: от карьера до отвалов вскрышных пород – 1,1 км; от карьера до складов руды – 1,1 км).

Перечень основных объектов:

- Карьер: буровые, выемочно-погрузочные, взрывные работы;
- Отвалы вскрышных пород №1 и №2: складирование вскрышных пород;
- Усреднительный рудный склад: временное складирование извлекаемых запасов руды;
- Отвал ППС и ПСП, складирование почвенно-растительного слоя.
- Пруд-накопитель, временное хранение собираемых карьерных, подотвальных, дождевых и талых вод.
- Дороги, транспортировка горной массы.
- Дробильно-сортировочный комплекс: дробление руды.
- ДЭС: электроснабжение промплощадки и карьера.
- Топливозаправщик: заправка ГСМ карьерной техники.

## 1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно Экологического Кодекса РК за №400VI от 2 января 2021 г добыча цветных металлов входит в перечень областей применения наилучших доступных техник.

При проведении работ на месторождении Улкен Карашоки предусматривается применение наилучших доступных технологий согласно Справочнику по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая

драгоценные)», утвержденному постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 и действующего с 08.12.2023 года.

Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161.

В целях снижения воздействия на окружающую среду от производственной деятельности предприятия предусмотрено применение следующих наилучших доступных техник (НДТ):

Система экологического менеджмента

- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование производства со стороны руководства;

- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями. Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется: структуре и ответственности, подбору кадров, обучению, осведомленности и компетентности персонала, коммуникации, вовлечению сотрудников, документации, эффективному контролю технологического процесса, программам технического обслуживания, готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий, обеспечению соблюдения экологического законодательства;

- отслеживание разработки экологически более чистых технологий.

Управление энергопотреблением

- применение энергосберегающих осветительных приборов;

- применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности.

Мониторинг выбросов

- выполнении мониторинга атмосферного воздуха основное внимание должно уделяться состоянию окружающей среды в зоне активного загрязнения (для источников загрязнения атмосферы), а также в зоне воздействия в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства.

Управление водными ресурсами

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;

Шум

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;

- ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ;

- предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня.

Снижение эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух

- определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;

- применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы;

- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;

- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;

- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеословий;

- орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами;

- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров);

- использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин;

- позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения;
- применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли;
- оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин;
- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой.

#### Снижение сбросов сточных вод

- внедрение систем селективного сбора карьерных вод;
- применение рациональных схем осушения карьерных полей;
- оптимизация работы дренажной системы;
- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока;
- недопущение опережающего понижения уровней подземных вод;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки;
- организация системы сбора поверхностных сточных вод с породных отвалов;
- отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков;
- организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов;
- организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями;
- выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии.

#### Управление отходами

- использование отходов добычи во вторичном производстве и строительных материалов.

В соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» перечисленные НДТ, не носят нормативный характер и не являются исчерпывающими. Могут использоваться другие техники, обеспечивающие достижение технологических показателей, связанных с применением НДТ, при нормальных условиях эксплуатации объекта.

Технологические показатели потребления ресурсов должны быть ориентированы на внедрение НДТ, в том числе прогрессивной технологии, повышение уровня организации производства соответствовать наименьшим значениям (исходя из среднегодового значения потребления соответствующего ресурса) и отражать конструктивные, технологические и организационные мероприятия по экономии и рациональному потреблению.

Иные технологические показатели рассматриваются исходя из индивидуальных особенностей предприятий по используемому сырью и топливу, требованиям к качеству выпускаемой продукции и иным факторам с учетом положений справочников по НДТ смежных отраслей/сопоставимых процессов, а также возможности внедрения соответствующих НДТ. Необходимо учитывать финансовые и технические ресурсы предприятия при выборе НДТ в конкретных условиях, что обеспечит эффективность в достижении технологических показателей.

## 1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

Строительство зданий и сооружений на месторождении Улкен Карашоки согласно «Плану горных работ золотомедного месторождения Улкен Карашоки» не предусматривается. В рамках плана горных работ план постутилизации существующих зданий по окончании работ на месторождении не разрабатывается.

Полный комплекс развития предприятия, включая строительство объектов производства предусматривается в составе отдельных проектов.

*План постутилизации зданий и сооружений по окончании работ на месторождении будет предусмотрен в составе этих проектов.*

## 1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

### 1.7.1. Определение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона объекта (СЗЗ) определена согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Проектируемая деятельность – открытая разработка золотомедных руд, соответствует пп.10, п. 11 раздела 3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа» Приложения 1 правил: «Производства по добыче металлоидов открытым способом». **СЗЗ – 1000 м.**

Согласно п.3.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан **намечаемая деятельность относится к объектам I категории.**

В границах СЗЗ отсутствуют:

- 1) жилая застройка;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.
- 6) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 7) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 8) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Согласно п. 50 санитарных правил, СЗЗ для объектов I класса опасности предусматривает озеленение не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При расположении объекта на удалении от населенных пунктов, допускается озеленение территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Озеленение будет предусмотрено отдельным проектом установления СЗЗ, в котором детально будут определены места посадки, виды и количество насаждений, согласование проекта СЗЗ будет проведено согласно установленным нормам и правилам.

В случае невозможности выполнения удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), предусмотрено озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласования с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

### ***1.7.2. Воздействие на атмосферный воздух***

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются: снятие ПРС, выемочно-погрузочные работы, планировочные работы, автотранспортные работы, буровые работы, взрывные работы, склад ПРС, отвалы вскрышных пород, промежуточный рудный склад, топливозаправщик.

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ (отвалы ПРС, отвалы вскрышных пород, рудные склады, внутрикарьерные дороги) при помощи поливооросительной машины. С целью снижения пылевыделения при взрывных работах предусматривается использование водной забойки буровых скважин, проведение полива водой разрушенного взрывом блока и пылегазового облака.

Пыление при проведении работ в карьерах зависит от ряда факторов: крупности и минералогического состава горных пород и технологии их складирования, а также ветрового режима района месторождения.

Пылеподавление на участках работ препятствует значительному пылению при сильных порывах ветра. Пылеподавление сводится к увлажнению поверхности участков работ поливомоечными машинами. Этот способ применим только в теплый период года.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

#### **Карьер– источник №6001**

##### **Буровые работы.**

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» сложено преимущественно полускальными и скальными породами, которые плохо поддаются прямой экскавации и требуют при разработке предварительное рыхление горного массива взрывом.

Для бурения скважин предусматривается применение самоходных станков пневмоударного бурения СБУ-125 (на базе гусеничного трактора ДТ-175). Глубина бурения по руде и по вскрышным породам – 6 м. Проектом принята одновременная работа 7-ми буровых станков. Сменный объем добычи горной массы – 3200 м<sup>3</sup>. Время работы буровых станков:

- 1 год (2025 год) – 1038,2 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 1038,2 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 1038,2 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 479,0 ч/год.

Энергоснабжение буровых станков осуществляется от собственного дизельного двигателя буровой установки. Расход дизельного топлива (10,1 л/час = 7,8 кг/час), годовой расход д/топлива:

- 1 год (2025 год) – 56,7 т/год;
- 2 год (2026 год) – 56,7 т/год;
- 3 год (2027 год) – 56,7 т/год;
- 4 год (2026 год) – 26,1534 т/год.

Выемочно-погрузочные работы.

Проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах гидравлических экскаваторов с вместимостью ковша от 1,8 до 5 м<sup>3</sup>.

Вскрышные породы.

На вскрышных породах предусмотрено использование 2-х экскаваторов. Производительность одного экскаватора на вскрышных породах – 5000 м<sup>3</sup>/смену (454,5 м<sup>3</sup>/час). Объем выемки вскрышных пород:

- 1 год (2025 год) – 2079218,1 м<sup>3</sup>/год (5613888,87 т/год);
- 2 год (2026 год) – 2022502,47 м<sup>3</sup>/год (5460756,67 т/год);
- 3 год (2027 год) – 2023404,73 м<sup>3</sup>/год (5463192,77 т/год);
- 4 год (2028 год) – 874347,66 м<sup>3</sup>/год (2360738,68 т/год).

Время работы экскаваторов:

- 1 год (2025 год) – 2287,4 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 2225,0 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 2226,0 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 963,0 ч/год.

Руда.

На руде предусмотрено использование 1-го экскаватора. Производительность на руде – 156,9 м<sup>3</sup>/смену (14,3 м<sup>3</sup>/час). Объем добычи руды:

- 1 год (2025 год) – 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год);
- 2 год (2026 год) – 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 3 год (2027 год) – 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 4 год (2028 год) – 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год).

Время работы экскаватора:

- 1 год (2025 год) – 2454,2 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 6420,0 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 6357,3 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 7066,7 ч/год.

При проведении работ в карьере в атмосферу будут выбрасываться: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магний оксид, медь (II) оксид, диоксид азота, оксида азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, керосин, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния в %:20-70. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыделения при проведении работ в карьере предусмотрено предварительное орошение горной массы водой при помощи поливочной машины и гидрозабойка скважин.

**Карьер– источник №6002**

Взрывные работы.

Взрывные работы проводятся специализированной подрядной организацией с использованием собственных ВВ.

Расход ВВ (граммонит 79/21, аммонит 6ЖВ):

- 1 год (2025 год) – 896,9 т/год (17, 25 т/раз);
- 2 год (2026 год) – 744,2 т/год (14,31 т/раз);
- 3 год (2027 год) – 770,9 т/год (14,83 т/раз);
- 4 год (2028 год) – 357,3 т/год (6,9 т/раз).

Количество взрывов – 1 раз в неделю (52 раза/год). Объем взорванной горной породы:

- 1 год (2025 год) – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год;
- 2 год (2026 год) – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год;
- 3 год (2027 год) – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год;
- 4 год (2028 год) – 975401,14 м<sup>3</sup>/год.

Объем взорванной горной породы за 1 взрыв:

- 1 год (2025 год) – 40659,9 м<sup>3</sup>;
- 2 год (2026 год) – 40659,9 м<sup>3</sup>;
- 3 год (2027 год) – 40659,9 м<sup>3</sup>;
- 4 год (2028 год) – 18757,7 м<sup>3</sup>.

Для снижения пылевыведения при проведении взрывных работ предусмотрено предварительное орошение горной массы водой при помощи поливочной машины и гидрозабойка скважин.

При проведении взрывных работ в атмосферу будут выбрасываться: диоксид азота, оксида азота, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния в %:20-70. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

#### **Транспортировка горной массы – источник №6003**

Транспортировка вскрышных пород и руды из карьера на отвалы предусматривается автосамосвалами БелАЗ-7540 грузоподъемностью 30 т. Количество автосамосвалов – 6 шт.

#### **Вскрышные породы.**

Объем транспортировки вскрышных пород:

- 1 год (2025 год) – 2079218,1 м<sup>3</sup>/год (5613888,87 т/год);
- 2 год (2026 год) – 2022502,47 м<sup>3</sup>/год (5460756,67 т/год);
- 3 год (2027 год) – 2023404,73 м<sup>3</sup>/год (5463192,77 т/год);
- 4 год (2028 год) – 874347,66 м<sup>3</sup>/год (2360738,68 т/год).

На транспортировке вскрышных пород используется 5 автосамосвалов. Расстояние транспортировки – 1,1 км. Средняя скорость движения – 20 км/час. Время транспортировки:

- 1 год (2025 год) – 2058,4 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 2002,3 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 2003,2 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 865,6 ч/год.

#### **Руда.**

Объем руды:

- 1 год (2025 год) – 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год);
- 2 год (2026 год) – 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 3 год (2027 год) – 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 4 год (2028 год) – 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год).

На транспортировке руды используется 1 автосамосвал. Расстояние транспортировки – 1,1 км. Средняя скорость движения – 20 км/час. Время транспортировки:

- 1 год (2025 год) – 173,7 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 458,3 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 458,3 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 509,5 ч/год.

При транспортировке горной массы в атмосферу будут выбрасываться: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магний оксид, медь (II) оксид, диоксид азота, оксида азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, бенз/а/пирен, керосин, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния в %:20-70. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения с поверхности технологических дорог предусмотрено их орошение при помощи поливочной машины.

Отвал вскрышных пород №1 – источник №6004

Отвал вскрышных пород №1 расположен в северной части земельного отвода, на северо-восточном борту карьера. Формирование отвала будет осуществляться в течение всего периода существования карьера. Настоящим проектом рекомендуется ярусное размещение вскрышных пород, высота отвала №1 – 60 метров (три 20-метровых яруса). Объем породного отвала №1 – 10 млн.м<sup>3</sup> (с учетом разрыхления вскрышных пород).

Разгрузка вскрышных пород на отвал будет осуществляться непосредственно с автосамосвалов. Объем вскрышных пород, поступающих на отвал:

- 1 год (2025 год) – 1289115,2 м<sup>3</sup>/год (3480611,0 т/год);
- 2 год (2026 год) – 1253951,5 м<sup>3</sup>/год (3385669,1 т/год);
- 3 год (2027 год) – 1254510,9 м<sup>3</sup>/год (3387179,43 т/год);
- 4 год (2028 год) – 5423748,7 м<sup>3</sup>/год (1465421,49 т/год).

Автосамосвал разгружается в течение 2 минут. Общее время разгрузки:

- 1 год (2025 год) – 3867,3 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 3761,9 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 3763,5 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 1628,2 ч/год.

Формирование отвала вскрышных пород №1 предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час). Время работы бульдозера:

- 1 год (2025 год) – 5801,0 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 5642,8 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 5645,3 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 2442,4 ч/год.

Отвал вскрышных пород №1 отсыпается в три яруса по 20 м, высота отвала 60 м. Общая площадь отвала на конец отработки составит 359874,0 м<sup>2</sup>:

- 1 год (2025 год) – 89968,5 м<sup>2</sup>;
- 2 год (2026 год) – 179937,0 м<sup>2</sup>;
- 3 год (2027 год) – 269905,5 м<sup>2</sup>;
- 4 год (2028 год) – 359874,0 м<sup>2</sup>.

Время хранения вскрышных пород – 8760 ч/год. Пыление с поверхности отвала вскрышных пород происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров по Семипалатинскому региону ВКО – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год по ВКО – 120 дней).

При проведении работ на отвале вскрышных пород №1 будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%. От двигателей бульдозера будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, углерода, оксида углерода, керосина. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения на отвале вскрышных пород №1 предусмотрено орошение пылящих поверхностей при погрузочно-разгрузочных работах при помощи поливочной машины.

#### **Отвал вскрышных пород №2 – источник №6005**

Отвал вскрышных пород №2 в северной части земельного отвода, на северо-западном борту карьера. Формирование отвала будет осуществляться в течение всего периода существования карьера. Настоящим проектом рекомендуется ярусное размещение вскрышных пород, высота отвала №2 – 35 метров (1-й ярус – 20м, 2-й ярус – 15м). Объем породного отвала №1 – 3,8 млн.м<sup>3</sup> (с учетом разрыхления вскрышных пород).

Разгрузка вскрышных пород на отвал будет осуществляться непосредственно с автосамосвалов. Объем вскрышных пород, поступающих на отвал:

- 1 год (2025 год) – 790102,9 м<sup>3</sup>/год (2133277,87 т/год);
- 2 год (2026 год) – 768550,97 м<sup>3</sup>/год (2075087,57 т/год);

- 3 год (2027 год) – 768893,83 м<sup>3</sup>/год (2076013,34 т/год);
- 4 год (2028 год) – 332652,44 м<sup>3</sup>/год (895317,19 т/год).

Автосамосвал разгружается в течение 2 минут. Общее время разгрузки:

- 1 год (2025 год) – 2370,3 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 2305,7 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 2306,7 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 994,8 ч/год.

Формирование отвала вскрышных пород №2 предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час). Время работы бульдозера:

- 1 год (2025 год) – 3555,5 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 3458,5 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 3460,0 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 1492,2 ч/год.

Отвал вскрышных пород №2 отсыпается в два яруса (1-й ярус – 20м, 2-й ярус – 15м), высота отвала 35 м. Общая площадь отвала на конец отработки составит 201386,0 м<sup>2</sup>:

- 1 год (2025 год) – 50346,5 м<sup>2</sup>;
- 2 год (2026 год) – 100693,0 м<sup>2</sup>;
- 3 год (2027 год) – 151039,5 м<sup>2</sup>;
- 4 год (2028 год) – 201386,0 м<sup>2</sup>.

Время хранения вскрышных пород – 8760 ч/год. Пыление с поверхности отвала вскрышных пород происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров по Семипалатинскому региону ВКО – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год по ВКО – 120 дней).

При проведении работ на отвале вскрышных пород №2 будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%. От двигателей бульдозера будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, углерода, оксида углерода, керосина. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения на отвале вскрышных пород №2 предусмотрено орошение пылящих поверхностей при погрузочно-разгрузочных работах при помощи поливомоечной машины.

#### **Усреднительный рудный склад – источник №6006**

Складирование руды предусматривается на временном отвале, который расположен вблизи ДСК. Высота усреднительного склада руды – 5 м, площадь – 22620 м<sup>2</sup>. Объем рудного склада равен 75,0 тыс.м<sup>3</sup>, что соответствует трехмесячному запасу руды.

Разгрузка руды на усреднительный рудный склад будет осуществляться непосредственно с автосамосвалов. Объем руды, поступающей на усреднительный рудный склад:

- 1 год (2025 год) – 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год);
- 2 год (2026 год) – 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 3 год (2027 год) – 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 4 год (2028 год) – 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год).

В час разгружается 4 автосамосвала (120 т/час). Общее время разгрузки:

- 1 год (2025 год) – 789,7 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 2083,3 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 2083,3 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 2315,8 ч/год.

Формирование штабелей усредненной руды предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 44,4 м<sup>3</sup>/час (120 т/час). Время работы бульдозера:

- 1 год (2025 год) – 789,7 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 2083,3 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 2083,3 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 2315,8 ч/год.

Для погрузки усредненной руды в автосамосвалы будет использоваться фронтальный погрузчик. Производительность погрузки – 60 т/час. Время работы погрузчика:

- 1 год (2025 год) – 1579,3 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 4166,7 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 4166,7 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 4631,6 ч/год.

При проведении работ на усреднительном складе руды в атмосферу будут выбрасываться: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магний оксид, медь (II) оксид, азота диоксид, азота оксид, углерода, углерод оксид, керосин, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

#### **Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) – источник №6007**

Дробильно-сортировочный комплекс состоит из:

- приемного бункера;
- корпуса дробления;
- грохота;
- конвейерного транспорта;
- складов руды;
- лаборатории;
- складов готовой продукции (промпродукта).

Руду к приемному бункеру подвозят самосвалами и разгружают непосредственно в приемный бункер (36 т/час). Приемный бункер оснащен металлической калибровочной решеткой, сечением решетки 500 х500 мм.

Объем поступления руды на ДСК:

- 1 год (2025 год) – 94758,45 т/год;
- 2 год (2026 год) – 250000,0 т/год;
- 3 год (2027 год) – 250000,0 т/год;
- 4 год (2028 год) – 277897,08 т/год.

Из приемного бункера руда поступает на пластинчатый питатель, затем в щековую дробилку. В комплексе установлены щековые дробилки СМД-110 и СМД-108. Дробленая руда путем конвейерного транспорта руда подается на грохот марки (ГИС 52 или аналога) и далее на штабеля готовой продукции.

Время работы ДСК:

- 1 год (2025 год) – 2632,2 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 6944,4 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 6944,4 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 7719,4 ч/год.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции и отгрузки дробленой руды применяется погрузчик LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика). Производительность погрузчика – 60 т/час. Время работы:

- 1 год (2025 год) – 1579,3 ч/год;
- 2 год (2026 год) – 4166,7 ч/год;
- 3 год (2027 год) – 4166,7 ч/год;
- 4 год (2028 год) – 4631,6 ч/год.

Вывоз готовой продукции осуществляется спецавтотранспортом получателя готовой продукции.

При проведении работ на ДСК в атмосферу происходит выделение загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магниевый оксид, медь (II) оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%. От двигателя погрузчика будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, углерода, оксида углерода, керосина. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

**Дизельная электростанция на промплощадке – источник №6008**

В виду непродолжительного срока существования данного рудника (4 года) и отсутствием свободных мощностей для обеспечения рудника электроэнергией на имеющихся рядом подстанциях, проектом рекомендуется применение дизельных электростанций.

Проектом предусмотрена установка ДЭС-400 (2 единицы), которые будут работать поочередно и вместе при пусковых моментах и в период сильных нагрузок. ДЭС-400 будут питать наземную инфраструктуру (вахтовый поселок, ДСК, освещение промплощадки).

Время работы ДЭС-400 – 4380 ч/год. Расход д/топлива – 101,4 л/час (78 кг/час); 341,64 т/год.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

**Дизельная электростанция на карьере – источник №6009**

Также предусматривается использование ДЭС-90 (2 единицы) для питания внутрикарьерного оборудования (насосные станции, освещение карьера и породных отвалов, и т.п.).

Время работы ДЭС-90 – 4380 ч/год. Расход д/топлива – 43,6 л/час (33,6 кг/час); 147,168 т/год.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

**Отвал ППС и ПСП – источник № 6010.**

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоқы» в течение всего периода добычных работ. Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>. Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>. Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год). Производительность бульдозера – 1700 м<sup>3</sup>/смену (154,5 м<sup>3</sup>/час). Время работы бульдозера – 478,2 ч/год.

Доставка ПСП и ППС на отвал будет осуществляться автосамосвалами БелАЗ-7540 г/п 30 тонн. Производительность разгрузки – 60 т/час. Общее время разгрузки – 1600,7 ч/год.

Формирование отвала ППС предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 37,5 м<sup>3</sup>/час (48,75 т/час). Время работы бульдозера – 1970,1 ч/год.

Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2. Площадь отвала ППС и ППС на конец отработки составит 329000,0 м<sup>2</sup>:

- 1 год (2025 год) – 82250,0 м<sup>2</sup>;
- 2 год (2025 год) – 164500,0 м<sup>2</sup>;
- 3 год (2027 год) – 246750,0 м<sup>2</sup>;
- 4 год (2028 год) – 329000,0 м<sup>2</sup>

Высота отвала ППС и ПСП – 30 м. Время хранения ППС и ПСП – 8760 ч/год. Пыление с поверхности склада ППС и ПСП происходит только в течение 112 дней в году –

2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год – 120 дней).

При проведении работ на отвале в атмосферу будут выбрасываться пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния в %: 20-70, диоксид азота, оксида азота, углерод, оксид углерода, керосин. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения на отвалах ППС и ПСП предусмотрено орошение пылящих поверхностей при погрузочно-разгрузочных работах при помощи поливовой машины.

**Топливозаправщик – источник №6011**

Заправка экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, осуществляется топливозаправщиком непосредственно на специально отведенной площадке.

Расход дизельного топлива:

- 1 год (2025 год) – 1715,0 т/год (2230,2 м<sup>3</sup>/год)

- 2 год (2026 год) – 1790,4 т/год (2328,2 м<sup>3</sup>/год)

- 3 год (2027 год) – 1766,3 т/год (2296,9 м<sup>3</sup>/год)

- 4 год (2028 год) – 1183,0 т/год (1538,4 м<sup>3</sup>/год)

При заправке техники в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс загрязняющих веществ: Сероводород, Алканы C12-19.

\* \* \*

В целом на месторождении Улкен Карашоки в период отработки будет действовать 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

От источников выбросов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11-ти наименований.

Ожидаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

1 год отработки (2025 год) – 90.734422 т/год

1 год отработки (2026 год) – 96.4930033 т/год

3 год отработки (2027 год) – 104.742521 т/год

4 год отработки (2028 год) – 95.395231 т/год

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2028 гг. представлен в **приложении 14**.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов на месторождении Улкен Карашоки на 2025-2028 гг., представлен ниже в таблицах 3.1.

Карта-схема участка работ с источниками выбросов представлена на рис. 3.

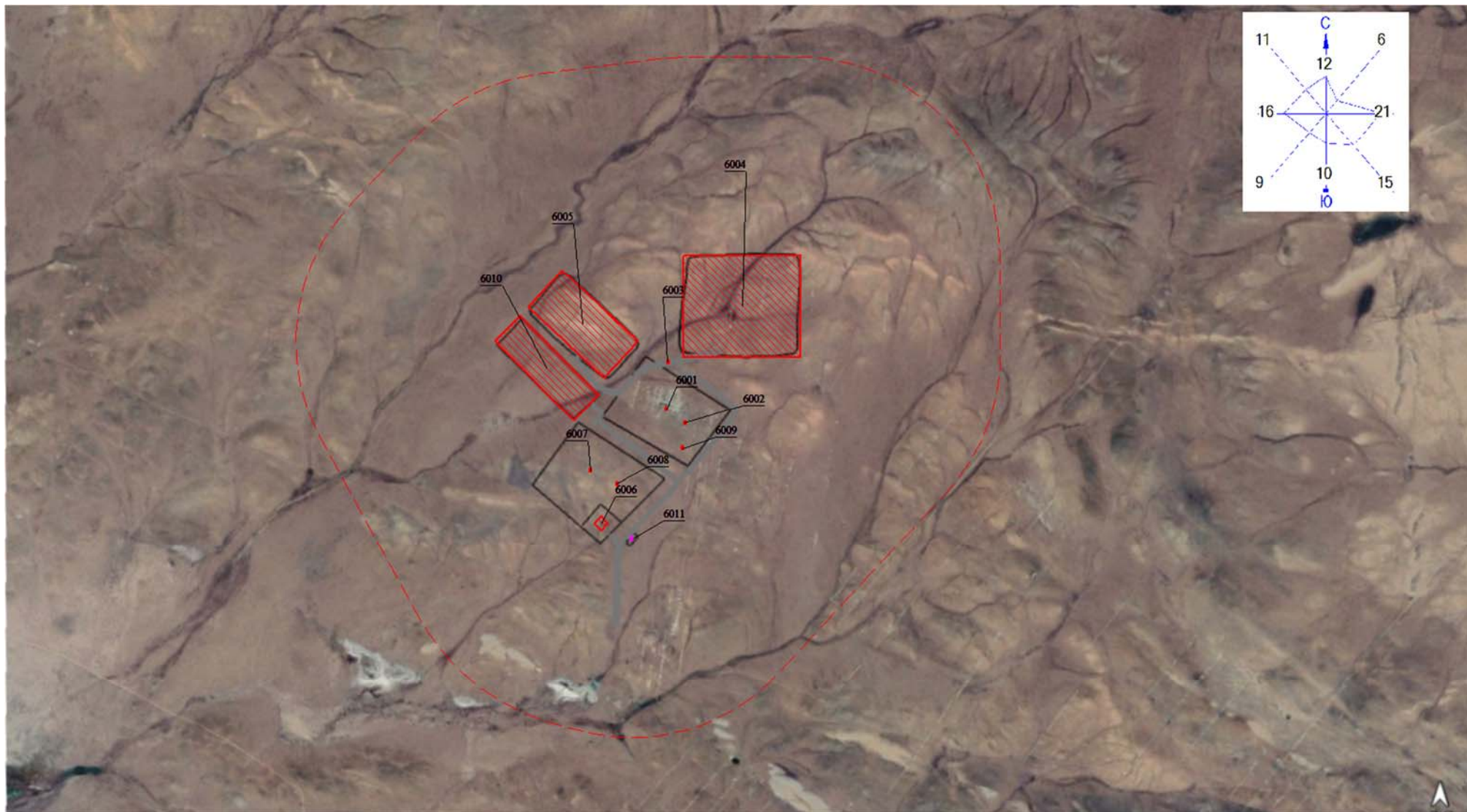


Рис.3. Карта-схема участка работ с источниками выбросов

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2025 год

г.Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0.01		2	0.004750725	0.01767402	1.767402
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0027147	0.01009944	0.252486
0138	Магний оксид		0.4	0.05		3	0.001221615	0.004544748	0.09089496
0146	Медь (II) оксид			0.002		2	0.000769165	0.002861508	1.430754
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.52009	23.43157	585.78925
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.67913	22.46543	374.423833
0333	Сероводород		0.008			2	0.00000733	0.000168	0.021
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.43342	25.32833	8.44277667
2754	Алканы C12-19		1			4	0.00261	0.0598	0.0598
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.013618745	0.050665524	0.33777016
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	2.05267005	19.36327876	193.632788
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>3.71100233</b>	<b>90.734422</b>	<b>1166.24875</b>

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год

г.Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0.01		2	0.004750725	0.04647384	4.647384
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0027147	0.02655648	0.663912
0138	Магний оксид		0.4	0.05		3	0.001221615	0.011950416	0.23900832
0146	Медь (II) оксид			0.002		2	0.000769165	0.007524336	3.762168
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.52009	22.47157	561.78925
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.67913	22.31243	371.873833
0333	Сероводород		0.008			2	0.00000733	0.0001753	0.0219125
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.43342	23.73833	7.91277667
2754	Алканы C12-19		1			4	0.00261	0.0624	0.0624
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.013618745	0.133225008	0.88816672
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	3.05873005	27.68236792	276.823679
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>4.71706233</b>	<b>96.4930033</b>	<b>1228.68449</b>

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

г.Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0.01		2	0.004750725	0.04634784	4.634784
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0027147	0.02648448	0.662112
0138	Магний оксид		0.4	0.05		3	0.001221615	0.011918016	0.23836032
0146	Медь (II) оксид			0.002		2	0.000769165	0.007503936	3.751968
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.52009	22.44157	561.03925
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.67913	22.30243	371.707167
0333	Сероводород		0.008			2	0.00000733	0.000173	0.021625
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.43342	23.68833	7.89611
2754	Алканы C12-19		1			4	0.00261	0.0616	0.0616
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.013618745	0.132863808	0.88575872
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	4.06464005	36.02329992	360.232999
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>5.72297233</b>	<b>104.742521</b>	<b>1311.13173</b>

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2028 год

г.Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0.01		2	0.004750725	0.051551325	5.1551325
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0027147	0.0294579	0.7364475
0138	Магний оксид		0.4	0.05		3	0.001221615	0.013256055	0.2651211
0146	Медь (II) оксид			0.002		2	0.000769165	0.008346405	4.1732025
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.49096	18.28292	457.073
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.64126	20.58316	343.052667
0333	Сероводород		0.008			2	0.00000733	0.000116	0.0145
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.40915	17.55295	5.85098333
2754	Алканы C12-19		1			4	0.00261	0.0413	0.0413
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.013618745	0.147780465	0.9852031
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	5.06953005	38.68439285	386.843929
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>6.63659233</b>	<b>95.395231</b>	<b>1204.19149</b>

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

### ***1.7.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды***

#### **Поверхностные воды**

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

***При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается***, воздействие по данному фактору исключается.

***Забор воды из поверхностных водотоков не предусматривается***. Воздействие на гидрологический режим поверхностных водотоков и ихтиофауну исключается.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключает загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ.

Для отстоя автотранспорта и спецтехники оборудована специальная площадка в пределах горного отвода. Во избежание растекания загрязненных вод с территории площадки отстоя автотранспорта и спецтехники во время атмосферных осадков площадка должна быть обвалована со всех сторон валом 0,5 м с глиняным замком 0,1 м.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

В процессе работ будут использоваться биотуалеты, которые по мере накопления хозяйственно-фекальными стоками будут вывозиться спецавтотранспортом на очистные сооружения.

***Непосредственное воздействие на поверхностные воды исключается.***

#### **Подземные воды**

В период разработки месторождения Улкен Карашоки основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районе проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районе проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Подземные воды на участке работ залегают достаточно глубоко. Являются слабощелочными, малой минерализации, очень жесткие. Содержание солей значительно превышает ПДК. Вода не пригодна для питьевого водоснабжения.

Проведение работ на месторождении «Улкен Карашоки» не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод при соблюдении правил проведения работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении работ на месторождении.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

#### Водоотведение карьерных, подотвальных, дождевых и талых вод

Конструктивные параметры карьера принимались с учетом горнотехнических условий месторождения и физико-механических свойств вмещающих пород.

При разработке карьера будет происходить водоприток по бортам и по дну. Водоприток в карьер будет формироваться за счет дренирования подземных вод, дождевых и талых вод.

Осушение карьера и отвалов с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель. Зумпф в карьере располагается на дне карьера, а места для зумпфов отвалов выбираются вблизи отвалов в самой нижней части рельефа местности.

Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Дождевые и талые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

В соответствии с п.7, ст.225 Кодекса РК для учета количества сбрасываемых в пруд-накопитель карьерных, подотвальных, дождевых и талых вод предусмотрено использовать прибор учета объемов воды – счётчик Zenner МТК.

Пруд-накопитель – заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров, с дамбами обвалования высотой 1,5 м. Размеры пруда-накопителя по верху – 145\*145 м. Проектная емкость пруда-накопителя составляет 105125 м<sup>3</sup> (145\*145 м \* 4 м / 0,8).

Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда применен гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель состоит из одной секции. Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель имеет глубину (до 4,0 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесах.

С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-накопитель оснащен нефтесобирающими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты.

Очищенные сточные воды в объеме 34956,0 м<sup>3</sup>/год предусмотрено использовать для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях,

при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород при помощи поливооросительной машины.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет.

Расчёт водопритоков.

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в засушливой, полупустынной зоне с низким среднегодовым количеством осадков (норма осадков 207 мм). Гидрогеологические условия простые. Месторождение обводнено не значительно. Проведенные в 2010-2013 гг. гидрогеологические наблюдения позволяют сделать вывод о малой водообильности трещиноватых пород. Согласно проектным данным (п.4.7.Осушение карьерного поля. Водоотвод и карьерный водоотлив) ожидаемый прогнозный водоприток в карьер 7,40 м<sup>3</sup> в сутки.

Годовой объём водопритока подземных вод в карьер может составить:

$$V = 7,4 \text{ м}^3/\text{сутки} * 365 \text{ дней} = 2701,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Величина возможного максимального водопритока за счёт снеготаяния определяется по формуле:  $Q_c = \lambda * \delta * N_c * F_{\text{верх}} / t_c$ ,

Где:

$\lambda$  - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенного полускальными породами ( $\lambda=0,8$ );

$\delta$  - коэффициент удаления снега из карьера ( $\delta=0,5$ );

$N_c$  - максимальное количество осадков с ноябрь по март ( $N_c=94$  мм). Принято по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

$F_{\text{верх}}$  - площадь карьера по верху, м<sup>2</sup> ( $F_{\text{верх}}=177742,3$  м<sup>2</sup>);

$t_c$  - средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок ( $t_c=20$  сут).

Тогда величина максимальных водопритоков за счет снеготалых вод в паводок составит:

$$Q_c = 0,8 * 0,5 * 0,094 * 177742,3 = 6683,1 \text{ м}^3/\text{год} / 20 \text{ суток} = 334,2 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

Величина возможного водопритока за счёт ливневых дождей определяется по формуле:  $Q_c = \lambda * N_l * F_{\text{верх}} / t_l$ ,

Где:

$\lambda$  - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенного полускальными породами ( $\lambda=0,8$ );

$N_l$  - максимальное количество осадков с апреля по октябрь ( $N_c=180$  мм). Принято по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

$F_{\text{верх}}$  - площадь карьера по верху, м<sup>2</sup> ( $F_{\text{верх}}=177742,3$  м<sup>2</sup>);

$t_l$  – количество дней с дождем ( $t_l=120$  сут). Принято по СН РК 4.01.-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (табл.5,5).

Тогда величина максимальных водопритоков за счёт ливневых дождей составит:

$$Q_c = 0,8 * 0,18 * 177742,3 / 120 = 25594,89 \text{ м}^3/\text{год} / 120 \text{ суток} = 213,29 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

Общий объём водопритока в карьер составит:

$$V = 2701,0 + 6683,1 + 25594,89 = 34978,99 \text{ м}^3/\text{год}$$

Осушение пород вскрыши и рудных тел не представляет особой сложности. Оно возможно посредством устройства опережающих зумпфов-водосборников на дне карьера и внутрикарьерного водоотлива. Целесообразен сброс дренажных вод из приуступных дренажей на дно карьера для их удаления насосными установками.

Производительность насоса рассчитывается из условия: насос должен откачивать нормальный суточный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Для откачки карьерной воды (с глубины порядка 40 метров) проектом предусматривается установка передвижной насосной установки. Насосная установка оборудуется двумя насосами НТ 25-40 или их аналогами, производительностью по 25 м<sup>3</sup>/ч.

От насосной, карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд-накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера. Водоприитоки за счёт атмосферных осадков, непосредственно выпадающих на площади карьеров, будут иметь место в исключительных случаях и только в тёплое время года.

Дождевые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

Объемы среднегодового количества дождевых и талых вод определены по «Методике расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №203-ө и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Требуемые для расчета данные по осадкам для района намечаемой деятельности приняты согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Доля осадков за холодный период – 94 мм, за теплый период – 180 мм.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, выпадающих на территорию участка намечаемой деятельности, в период выпадения дождей и таяния снега определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}},$$

где:  $W_{\text{д}}$  и  $W_{\text{т}}$  – среднегодовой объем дождевых и талых вод, м<sup>3</sup>.

Среднегодовое количество дождевых вод, выпадающее на территорию площадки:

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F,$$

где  $F$  – общая площадь стока;

$F_{\text{д}}$  - площадь отвалов вскрышных пород,

$h_{\text{д}}$  – слой осадков за теплый период года, мм;  $h_{\text{д}} = 180$  мм;

$\Psi_{\text{д}}$  – общий коэффициент стока дождевых вод;  $\Psi_{\text{д}} = 0,2$ .

Среднегодовое количество талых вод, выпадающее на территорию площадки:

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F,$$

где  $F$  – общая площадь стока;

$F_{\text{т}}$  - площадь отвалов вскрышных пород

$h_{\text{т}}$  – слой осадков за холодный период года, мм (определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния);  $h_{\text{т}} = 94$  мм;

$\Psi_{\text{т}}$  – общий коэффициент стока талых вод;  $\Psi_{\text{т}} = 0,2$ .

Результаты расчетов сведены в таблицу.

Год отработки	Участок водосбора	Площадь водосбора, га	Объем дождевых вод, м <sup>3</sup> /Год	Объем талых вод, м <sup>3</sup> /Год	ИТОГО
1	2	3	4	5	6
2025	Отвалы вскрышных пород №1	8,997	3238,92	1691,436	4930,356
2026		17,994	6477,84	3382,872	9860,712
2027		26,991	9716,76	5074,308	14791,068
2028		35,987	12955,32	6765,556	19720,867
2025	Отвал вскрышных пород №2	5,035	1812,6	946,58	2759,18

2026		10,069	3624,84	1892,972	5517,812
2027		15,104	5437,44	2839,552	8276,992
2028		20,139	7250,04	3786,132	11036,172

#### *1.7.4. Производственно-техническое водоснабжение*

Водоснабжение участка работ для технических целей (пылеподавление на внутрикарьерных дорогах и рабочих площадках отвалов при погрузочно-разгрузочных работах) предусматривается очищенными сточными водами из пруда-накопителя с помощью вакуумных цистерн поливомоечных машин.

Вода питьевого качества для технических нужд не используется.

Согласно «Норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86) расход воды для пылеподавления принят 1,5 л/м<sup>2</sup>. Периодичность орошения – 2 раза в сутки в самый жаркий период года (60 дней).

При общей протяженности технологических дорог 1600 м и ширине 12 м расход воды составит:

$$V = 1600 \text{ м} * 12 \text{ м} * 1,5 \text{ л/м}^2 * 10^{-3} = 28,8 \text{ м}^3$$

$$V = 28,8 \text{ м}^3 * 2 * 60 \text{ дней} = 3456,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Площадь орошения рабочих площадок отвалов при погрузочно-разгрузочных работах принимается 175000 м<sup>2</sup> (отвал вскрышных пород №1 – 70000 м<sup>2</sup>; отвал вскрышных пород №2 – 40000 м<sup>2</sup>; отвал ППС и ПСП – 65000 м<sup>2</sup>).

Периодичность орошения – 2 раза в сутки в самый жаркий период года (60 дней).

Расход воды на пылеподавление при проведении погрузочно-разгрузочных работ на отвалах составит:

$$V = 175000 \text{ м}^2 * 1,5 \text{ л/м}^2 * 10^{-3} = 262,5 \text{ м}^3$$

$$V = 262,5 \text{ м}^3 * 2 * 60 \text{ дней} = 31500,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий расход воды на пылеподавление составит:

$$V = 3456,0 + 31500,0 = 34956,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

В соответствии со ст.66 Водного кодекса РК, после получения положительного заключения экологической экспертизы на «Отчет о возможных воздействиях» к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашркы», планируется оформить разрешение на спецводопользование.

#### *1.7.5. Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение*

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрено в вахтовом поселке привозной водой из ближайшего населенного пункта.

В связи с отсутствием на территории месторождения «Улкен Карашоқы» источников водоснабжения, обеспечение вахтового поселка на питьевые и бытовые нужды предусмотрено привозной водой.

Доставка привозной питьевой воды осуществляется в промаркированных плотно закрывающихся емкостях, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических емкостях (цистернах), специально предназначенных для этих целей транспортных средств, соответствующих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов».

Качество привозной питьевой воды соответствует требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»; СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (далее СП №26) и Гигиеническим норматив № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Хранение привозной питьевой воды обеспечивается в специально отведенном месте в условиях, исключающих воздействие прямого солнечного света и атмосферных осадков и в емкостях, изготовленных из материалов, соответствующих требованиям, предъявляемым к материалам, контактирующим с пищевой продукцией.

Объем водопотребления определен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями по состоянию на 25.12.2017 г) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала в вахтовом поселке определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Расчетное количество питьевой воды в сутки составит:

$$V = n \times N, \text{ л/сут.}$$

$$V = n \times N \times T / 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки, 87 человек (67 человек на карьере и 20 человек на ДСК)

T - время проведения работ (365 дней).

Расчетное количество питьевой составит:

$$V = 25 * 87 = 2175 \text{ л/сутки} / 1000 = 2,175 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

$$V = 2,175 \text{ м}^3/\text{сутки} * 365 \text{ дней} = 793,9 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Объем водоотведения по карьере принимается равным объему водопотребления – 793,9 м<sup>3</sup>/год. Непосредственно на карьере, на специально отведенной площадке на месторождении «Улкен Карашоқы» для нужд сменного персонала будут использоваться биотуалеты, которые по окончании работ будут вывезены спецавтотранспортом с территории месторождения, накопленные стоки будут переданы на утилизацию на очистные сооружения г. Курчатов по договору с коммунальными службами.

## Баланс водопотребления и водоотведения

Производ-ство	Всего	Водопотребление, м³/год.					Водоотведение, м³/год.					Примечание
		На производственные нужды				На хозяйствен-но-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>2025 год</b>												
Привозная вода питьевого качества	793,9	-	-	-	-	793,9	-	793,9	-	-	793,9	Водоотведение в биотуалеты
Карьерные воды	34978,99	34978,99	-	-	-	-	34956,0	22,99	-	22,99	-	Очищенные карьерные воды используются на пылеподавление безвозвратно
Подотвальные, дождевые и талые воды	7689,536	7689,536	-	-	-	-	-	7689,536	-	7689,536	-	Водоотведение в пруд-накопитель
<b>ИТОГО:</b>	<b>43462,426</b>	<b>42668,526</b>	-	-	-	<b>793,9</b>	<b>34956,0</b>	<b>8506,426</b>	-	<b>7712,526</b>	<b>793,9</b>	
<b>2026 год</b>												
Привозная вода питьевого качества	793,9	-	-	-	-	793,9	-	793,9	-	-	793,9	Водоотведение в биотуалеты
Карьерные воды	34978,99	34978,99	-	-	-	-	34956,0	22,99	-	22,99	-	Очищенные карьерные воды используются на пылеподавление безвозвратно
Подотвальные, дождевые и талые воды	15378,524	15378,524	-	-	-	-	-	15378,524	-	15378,524	-	Водоотведение в пруд-накопитель
<b>ИТОГО:</b>	<b>51151,414</b>	<b>50357,514</b>	-	-	-	<b>793,9</b>	<b>34956,0</b>	<b>16195,414</b>	-	<b>15401,514</b>	<b>793,9</b>	
<b>2027 год</b>												
Привозная вода питьевого качества	793,9	-	-	-	-	793,9	-	793,9	-	-	793,9	Водоотведение в биотуалеты
Карьерные воды	34978,99	34978,99	-	-	-	-	34956,0	22,99	-	22,99	-	Очищенные карьерные воды используются на

												пылеподавление безвозвратно
Подотвальные, дождевые и талые воды	23068,06	23068,06	-	-	-	-	-	23068,06	-	23068,06	-	Водоотведение в пруд- накопитель
<b>ИТОГО:</b>	<b>58840,95</b>	<b>58047,05</b>	-	-	-	<b>793,9</b>	<b>34596,0</b>	<b>23884,95</b>	-	<b>23091,05</b>	<b>793,9</b>	
<b>2028 год</b>												
Привозная вода питьевого качества	793,9	0	-	-	-	793,9	-	793,9	-	0	793,9	Водоотведение в биотуалеты
Карьерные воды	34978,99	34978,99	-	-	-	-	34956,0	22,99	-	22,99	-	Очищенные карьерные воды используются на пылеподавление безвозвратно
Подотвальные, дождевые и талые воды	30757,039	30757,039	-	-	-	-	-	30757,039	-	30757,039	-	Водоотведение в пруд- накопитель
<b>ИТОГО:</b>	<b>66529,929</b>	<b>65736,029</b>	-	-	-	<b>793,9</b>	<b>34956,0</b>	<b>31573,929</b>	-	<b>30780,029</b>	<b>793,9</b>	

### *1.7.6. Воздействие на почвы*

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при освоении месторождения может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

#### Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного Кодекса РК и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая сравнительно низкое качество почв и направление использования земель (земли бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования не окажет.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

#### Механические нарушения почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождения и могут носить необратимый характер.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848-82) Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям при равных нагрузках зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это прежде всего механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие его в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима).

Почвенный покров в районе месторождения обладает преимущественно слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

На участках, прилегающих к карьерам и отвалам, могут наблюдаться механические нарушения грунта менее сильной интенсивности. Они будут связаны преимущественно с проездами большегрузной техники.

#### Дорожная дигрессия

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги и накатыванием новых дорог. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена процессам дефляции. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв и влияние транспортного воздействия будет сведено к минимуму.

#### Ветровая и водная эрозия

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (борта добывающего карьера, отвалы вскрышных пород и ПРС, рудный склад, колеи грунтовых дорог) пыль, песок, мелкие кристаллы солей, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному загрязнению.

Для минимизации воздействия этого фактора предусмотрено проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов. Пылеподавление предусмотрено на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород при помощи поливооросительной машины. Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период.

Учитывая, что при освоении месторождения предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

### Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на месторождении. В период эксплуатации месторождения возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горю-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение свинцово-цинковыми рудами.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы ГСМ и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-2020 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные – почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные – почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные – почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий предусмотрен контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание ее в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При проведении работ в местах добычи и открытого хранения вскрышных пород возможно поступление материала (пылеватые частицы) в атмосферный воздух с последующим выпадением ингредиентов на поверхность почв на прилегающих территориях. Рассеивание пылеватых частиц будет происходить на значительной по площади территории и существенного воздействия на свойства почв не будет оказывать.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического регламента процесса добычи руд загрязнение почв отходами производства и сопутствующими веществами будет незначительным.

При своевременной уборке производственных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние почв будет несущественным.

При осуществлении намечаемой деятельности должен проводиться контроль за состоянием почв на границе СЗЗ.

### **1.7.7. Воздействие на недра**

Воздействие на недра будет происходить при извлечении полезных ископаемых.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении полезных ископаемых на поверхность земли. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами складированных вскрышных пород.

Право недропользования на контрактной территории принадлежит ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)». Предприятие планирует осуществлять промышленную разработку золотомедных руд месторождения «Улкен Карашоқы» в соответствии с настоящим проектом «План горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы».

Протоколом ЦК МКЗ № 1291 от 09.12.11г. был утвержден отчет с подсчетом запасов по первичным рудам золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы (бывшее «Бесчоку») для условия открытой отработки.

Сводная таблица по запасам месторождения

Зарактеристика запасов	Запасы руды, т	Содержание			Запасы металла		
		Аu, г/т	Сu, %	Аg, г/т	Аu, кг	Сu, т	Аg, кг
<b>Запасы категории С1 в пределах контура проектного карьера</b>							
<b>Итого</b>	<b>411184,0</b>	<b>2,81</b>	<b>0,48</b>	<b>4,17</b>	<b>1153,8</b>	<b>1980,7</b>	<b>1714,5</b>
<b>Запасы категории С2 в пределах контура проектного карьера</b>							
<b>Итого</b>	<b>452088,16</b>	<b>1,78</b>	<b>0,41</b>	<b>3,62</b>	<b>806,03</b>	<b>1837,34</b>	<b>1636,53</b>
В том числе:							
Окисленных руд	226284,84	2,19	0,46	3,49	495,95	1041,34	790,03
Первичных руд	225803,30	1,37	0,35	3,75	310,1	796,0	846,0
<b>Всего по месторождению по категории С1+С2</b>							
<b>Всего</b>	<b>863272,20</b>	<b>2,27</b>	<b>0,44</b>	<b>3,88</b>	<b>1959,9</b>	<b>3818,0</b>	<b>3351,0</b>
В том числе:							
Окисленных руд	226284,84	2,19	0,46	3,49	495,95	1041,34	790,03
Первичных руд	636987,34	2,3	0,44	4,02	1463,91	2776,7	2560,97
<b>Прогнозные ресурсы категории Р1</b>							
<b>Итого</b>	<b>364207,97</b>	<b>1,18</b>	<b>0,32</b>	<b>3,27</b>	<b>430,77</b>	<b>1168,41</b>	<b>1190,98</b>
В том числе:							
Окисленных руд в контуре карьера	13019,40	1,26	0,38	3,17	16,45	4,98	41,20
Первичных руд в контуре карьера	17512,00	0,25	0,25	2,05	4,34	44,51	35,87
Первичные руды за контуром карьера	333676,57	1,23	0,34	3,34	409,99	1118,92	1113,91
<b>Забалансовые запасы</b>							
<b>Итого</b>	<b>153685,56</b>	<b>0,192</b>	<b>0,098</b>	<b>1,731</b>	<b>29,49</b>	<b>150,47</b>	<b>266,10</b>
В том числе:							
Окисленных руд	44418,90	0,248	0,106	1,165	11,0108	47,1495	51,759
Первичных руд	109267,00	0,169	0,095	1,962	18,4766	103,317	214,337

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

Для выполнения проектируемых работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

Захоронение вредных веществ и отходов производства в недра не предусматривается.

Выполнение горных работ будет контролироваться геолого-маркшейдерской службой, которая представляет справки маркшейдерских замеров и акты об остатках полезных ископаемых за отчетный период.

Период обработки месторождения «Улкен Карашоқы» составит 4 года.

Рекультивация нарушенных земель на земельном участке ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» на месторождении «Улкен Карашоқы» предусмотрена после окончания отработки месторождения.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду и влияние на недра региона оценивается как допустимое.

### *1.7.8. Физические воздействия*

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности предприятий.

*Источниками шума.* Результаты исследований показали, что: Основной источник шума на участках на момент обследования – природный ветер. Источник создает уровень шума, не превышающий нормативы. Среднее значение шумовой нагрузки на исследуемых участках - 43,5 дБ. Уровень шума на участках не превышает установленных норм и соответствует природному уровню.

Источниками шума при отработке месторождения являются автотранспорт и используемая карьерная техника. Поскольку ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку, расчет шумового воздействия не производится. Качественная оценка шумового воздействия при эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

*Источником вибрации* при эксплуатации месторождения является насосное оборудование водоотлива. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится. Качественная оценка вибрационного воздействия при эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

*Источником электромагнитных полей (ЭМП),* излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию. Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Качественная оценка электромагнитного воздействия при эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

*Источников теплового воздействия* при осуществлении намечаемой деятельности на месторождении «Улкен Карашоқы» не предусматривается. Теплового воздействия на окружающую среду оказываться не будет.

*Источники радиационного воздействия.* Требования к обеспечению радиационной безопасности регламентируются санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (далее - Санитарные правила) и «Гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра

здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 (далее - Гигиенические нормативы). Согласно п.2 Санитарных правил санитарные правила распространяются на всех физических и юридических лиц осуществляющих:

1) проектирование, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и вывод из эксплуатации радиационных объектов, добычу, производство, хранение, использование, транспортирование радиоактивных веществ и других источников ионизирующего излучения;

2) сбор, хранение, переработку, транспортирование и захоронение радиоактивных отходов;

3) монтаж, ремонт и наладку приборов, установок и аппаратов, действие которых основано на использовании источников ионизирующего излучения, и устройств (источник), генерирующих ионизирующее излучение;

4) радиационный контроль техногенных источников ионизирующего излучения.

Основанием для освобождения от радиационного мониторинга является санитарно-эпидемиологическое заключение о том, что уровень излучения находится в допустимых пределах. Допустимый уровень эффективной дозы гамма-излучения составляет 0,3 мЗв/ч и плотность потока радона с поверхности грунта до 80 Бк/м<sup>2</sup>·с и менее.

В августе 2023 года специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» были проведены комплексные радиоэкологические работы на месторождениях «Улкен Карашоқы», которые входят в геологический отвод ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».

В процессе проведения радиоэкологических исследований на территории месторождений были отобраны пробы почвы, растительности, поверхностных и подземных вод, экскрементов животных, а также проведены замеры качества атмосферного воздуха и замеры уровня шума.

С целью оценки радиационной обстановки и поиска потенциальных радиационно-опасных объектов выполнена пешеходная гамма-съемка. Превышений над фоновыми показателями не выявлено. Эффективная доза внешнего излучения, обусловленная всеми природными радионуклидами, для сотрудников, которые будут находиться на территории участков, не превысит 0,3 мЗв/год.

Территорию участка «Улкен Карашоқы» можно отнести к землям, радиационное загрязнение на которых позволяет отнести их к категории земель с относительно удовлетворительной ситуацией.

Таким образом участок Улкен Карашоқы не представляет радиационной опасности для населения. Территории участка не попадает в категорию загрязненных территорий и относится к землям, радиационное загрязнение на которых позволяет отнести их к категории земель с относительно удовлетворительной ситуацией.

Содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.

Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия, воздействие по радиационному фактору исключается.

### *1.7.9. Воздействие на растительный мир*

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.

Антропогенное воздействие на растительный покров выражается в его деградации, и приводит к количественному и качественному ухудшению его свойств, снижению природно-хозяйственной значимости.

Почвенно-растительный покров рассматривается как сложная сопряженная система, состоящая из двух подсистем: почв и растительности. При антропогенном воздействии на эти системы происходит нарушение почвенного профиля, изменение физико-химических свойств, уничтожение растительности.

Более всего почвенно-растительный покров страдает от механического воздействия использованием дорожной сети. Частичные потери почвенно-растительному покрову наносятся при маневрировании различной техники, особенно при движении автотранспорта вне регламентированных дорог. В этом случае уничтожению подвергается в основном надземные органы растений, а их корневая система сохраняется.

Наиболее уязвимыми при механических повреждениях почвенно-растительного покрова оказываются однолетники (однолетнесолянковые сообщества), обычно погибающие уже при самом поверхностном нарушении почвенного слоя. В то же самое время, растительность с доминированием в сообществах именно однолетних видов восстанавливается сравнительно быстро (3-4 года), при условии исключения дальнейшего техногенного воздействия.

Относительно однолетнесолянковых растительных сообществ, сарсазановые, а также полынные, в меньшей степени еркековые, а также некоторые другие сообщества с доминированием многолетних видов оказываются более устойчивыми к антропогенным воздействиям.

Потенциал самовосстановления растительных сообществ с доминированием многолетних видов находится на одном уровне с однолетнесолянковыми сообществами, однако его период более продолжителен, при благоприятных условиях он в среднем составляет не менее 5-7 лет. Причем полного восстановления растительности до первоначального состояния (особенно в случае нарушений средней и сильной степени) почти не происходит.

Нарушения почвенно-растительного покрова на участках с легким механическим составом почв могут стать основной причиной развития дефляционных процессов, обуславливающих перенос пылевых частиц. При значительном отложении пылевых частиц и солей на поверхности растений наблюдается угнетение процессов транспирации и фотосинтеза, снижение содержания хлорофилла в клетках, изменение и отмирание их тканей и отдельных органов. Все это приводит к постепенному снижению жизнеспособности растений, а в ряде случаев к их гибели.

При устранении механического воздействия ответная реакция почв и растительности будет различной. Растительный покров восстанавливается быстрее, в почвах (из-за медленности почвообразовательных процессов) влияние механических нарушений сохраняется длительное время.

Помимо физического воздействия растительность может пострадать и от нарушений химической природы, загрязнениями почвенно-растительного покрова нефтепродуктами в результате утечки. Покрывающая при этом растения и почву пленка нефтепродуктов становится непреодолимой преградой на пути веществ (из окружающей среды) необходимых для жизни растений. Следствием этого является вынужденное голодание и постепенная гибель растительных организмов.

К прямым физическим воздействиям на этапе строительства на растительность относятся:

- Изъятие земель, для строительства объектов и инфраструктуры;
- Механические нарушения при ведении строительных работ на прилегающих участках приводящие к трансформации растительности.

Косвенное воздействие на растительность может быть оказано в результате загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Последствия кумулятивного воздействия на растительность могут проявиться при накоплении загрязняющих веществ в почвах и в тканях многолетних растений.

Основным ожидаемым воздействием при проведении работ будет физическое (механическое) воздействие в пределах выделенного земельного отвода.

Для снижения воздействия на растительный покров будут разработаны маршруты передвижения транспорта и техники с максимальным использованием сети существующих грунтовых дорог и дорог с твердым покрытием. Это позволит исключить дополнительную антропогенную нагрузку на рельеф и растительность.

#### *1.7.10. Воздействие на животный мир*

Антропогенное воздействие на животный мир при эксплуатации производственных объектов связано с изменением среды обитания животных, ухудшения кормовой базы на территориях обустройства и распугивание животных в окружающих угодьях.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры.

При разработке месторождения Улкен Карашоки вероятными видами негативного воздействия на животный мир будут:

- механическое нарушение земной поверхности и значительные изменения естественных форм рельефа;
- частичное или полное уничтожение травяного и древесного покрова;
- загрязнение мест обитания животных продуктами производства, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие большого количества транспортных средств).

При разработке месторождения произойдут механические нарушения почвенного покрова, которые будут значимыми как по площади, так и по интенсивности воздействия. Наиболее значительные нарушения будут происходить в местах разработки карьера и в местах отсыпки вскрышных пород. Снятие почв на одних участках и их отсыпка на других приведут к полному уничтожению пригодных для подавляющего большинства животных мест обитания.

Снятие верхнего слоя почвы или его засыпка вскрышными материалами приведет к перемене мест размещения колоний мелких мышевидных грызунов. Крупные млекопитающие после начала работ покинут данную территорию.

При проведении работ будут осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

В качестве общих мер по сохранению среды обитания диких животных рекомендуется придерживаться следующих рекомендаций:

- разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- проведение противопожарных мероприятий;
- 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 допускать применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;
- соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- защита от шумового воздействия;
- ограничение доступа людей и машин в места обитания животных;
- запрет на разрушение гнезд, нор, логовищ и других мест обитания, сбор яиц.

Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

Временное изъятие площади не нанесёт существенного урона кормовым угодьям и пищевой цепи, сложившейся в экосистеме региона.

Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

После окончания разработки месторождения и проведения рекультивации нарушенных земель животные вернуться на данную территорию.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

## 1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

В период проведения добычных работ на месторождении Улкен Карашоки обращение с отходами (учет и контроль, накопления отходов, сбор, транспортировку, хранение и удаление отходов) входит в обязанность исполнителя (организации), выполняющей добычные работы.

Для безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе проведения работ, организации необходимо заключить договоры на передачу отходов сторонней организации.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. 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.

Основными отходами, образующимися в период проведения добычных работ на месторождении Улкен Карашоки, являются:

- твердые бытовые отходы;
- ветошь промасленная;
- тара из-под ВВ;
- вскрышные породы;
- отработанные нефтесорбирующие боны.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно согласно классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314, в соответствии со статьей 338 ЭК.

#### Вид, классификация и количество отходов

№ п/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Вид отхода	Год образования	Кол-во отходов, т/год
1	Смешанные коммунальные отходы	200301	Неопасный	2025-2028 гг.	11,55
2	Ветошь промасленная	150202*	Неопасный	2025-2028 гг.	0,196
3	Тара из-под ВВ	150106	Неопасный	2025 год	2,15
				2026 год	1,79
				2027 год	1,85
				2028 год	0,86
4	Вскрышные породы	010101	Неопасный	2025 год	5613888,87
				2026 год	5460756,67
				2027 год	5463192,77
				2028 год	2360738,68
5	Отработанные нефтесорбирующие боны	150202*	Опасный	2028 год	0,024

*1.8.1. Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами на стадии эксплуатации проектируемого производства*

№	источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химические характеристики отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					Агрегатное состояние	Растворимость	Содержание основных компонентов	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия	200301	Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	твердые	не растворимые в воде	Бумажные, полиэтиленовые упаковочные материалы, остатки пищи и др	Металлические спец. контейнеры	По мере накопления, но не реже 1 раза в неделю	Вывоз по договорам на полигон ТБО
2	Образуются в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств	150202*	Ветошь промасленная	Опасный	твердые	не растворимые в воде	Ткань, масло	Специальная металлическая емкость	По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	По договору со спец. предприятием.
3	Образуются в результате использования взрывчатых веществ, используемых при БВР	150106	Тара из-под ВВ	Неопасный	твердые	не растворимые в воде	Полимерные материалы, ткань	Металлический спец. контейнер	По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев	По договору со спец. предприятием.
4	Образуются при ведении основных работ – вскрытие рудного блока при добыче руды.	010101	Вскрышные породы	Неопасный	твердые	не растворимые в воде	Скальная порода, суглинки	отвалы вскрышных пород	-	Частичное использование на подсыпку дорог, и др
5	образуются при улавливании нефтепродуктов из воды пруда-накопителя	150202*	Отработанные нефтесорбирующие боны	Опасный	твердые	не растворимые в воде	Минеральное волокно TE8-Oil	Используются до конца отработки месторождения	По окончании работ на месторождении	По договору со спец. предприятием.

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал области Абай, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Область Абай является промышленным регионом, основу экономики региона составляет горнодобывающая отрасль. В объеме промышленной продукции области ее доля составляет 58,1%.

Крупными предприятиями отрасли являются: АО "Каражыра" по добыче угля, добычей драгоценных металлов и медной руды занимаются 6 предприятий с общим объемом 570 млрд тенге, в том числе: АО ФИК "Алел" (объем производства за 2021 год – 2 203 кг), ТОО "KAZ Minerals Aktogay" (56 644,1 тыс. тонн), ТОО "Gold Minerals" (696,3 тонн руды), ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" (11,2 тонн золота, 2 177,0 тыс. тонн добыча руды), ТОО "Востокцветмет" (2 397,6 тыс. тонн медно-цинковой руды), ТОО "Горняк" (добыча золота).

Энергетический комплекс представлен Шульбинской гидроэлектростанцией, 2 ветровыми электростанциями и ТЭЦ.

Также область обладает потенциалом для развития металлургической, легкой, пищевой промышленности и машиностроения. Используя имеющуюся минеральную базу и кадровый потенциал, можно развивать высокотехнологичные производства.

Область богата природными полезными ископаемыми и привлекательна инвесторам для развития производства в промышленности.

На территории области Абай имеются 7 резервных месторождений твердых полезных ископаемых: 6 месторождений золота и 1 месторождение урана. Наибольшая доля месторождений находится в Жарминском районе (4 месторождения).

В области 77 месторождений полезных ископаемых, свободных от недропользования: карбонатное сырье для выжига извести, гончарные глины, минеральные краски, стекольное кварцсодержащее сырье, минеральное сырье для заполнения выработанных пространств, керамзитовое и аглопоритовое сырье, глины огнеупорные, перлитовое сырье, камни строительные, песчано-гравийный материал, цементное сырье, природные и облицовочные камни, кирпичное сырье, пески строительные, графит.

В целом регион имеет потенциал, чтобы стать логистическим центром Казахстана, так как он связывает север и юг, запад и восток. Однако сдерживающим фактором является неудовлетворительное состояние инфраструктуры и дорог.

Внутренний туризм способен стать одним из драйверов экономического роста области, который имеет мультипликативный эффект.

Для реализации потенциала данной отрасли необходимо принять меры по совершенствованию дорожной инфраструктуры по туристическим маршрутам и развитию придорожного сервиса.

Регион располагает богатым историко-культурным наследием, которое можно рассматривать как основу для познавательного, научного и этнического, делового, спортивного, культурно-событийного туризма.

### Ожидаемые результаты к 2028 году:

- ВРП в номинальном выражении возрастет с 1,9 трлн тенге (2021 год) до 3,2 трлн тенге (2027 год);

- объем промышленности увеличится в 1,5 раза и составит 1,4 трлн тенге (в 2021 году – 898,4 млрд тенге), в том числе объем обрабатывающей промышленности в 1,7 раза и составит 594,4 млрд тенге (в 2021 году – 339,8 млрд тенге);

- объем валовой продукции сельского хозяйства увеличится в 1,5 раза и составит 725,9 млрд тенге (в 2021 году – 474,7 млрд тенге);
- инвестиции в основной капитал увеличатся в 3,5 раза и составят 1 287,9 млрд тенге (в 2021 году – 365,6 млрд тенге);
- численность занятых в МСБ увеличится на 34 % и составит 118,7 тыс. человек (в 2021 году – 88,5 тыс. человек);
- на период реализации Комплексного плана ориентировочно будет создано 14 тыс. рабочих мест;
- уровень безработицы снизится до 4,8 %;
- уровень защиты населения удаленных населенных пунктов пожарными постами увеличится с 78,1 % до 93,8 %;
- дети в возрасте с 3 до 6 лет будут охвачены 100 % дошкольным воспитанием и обучением за счет ввода в эксплуатацию 9 дошкольных учреждений на 2 100 мест;
- будут построены 11 средних школ на 5700 мест, 6 малокомплектных школ на 510 мест, 1 интернат на 200 мест, 9 детских садов на 2 100 мест, 2 спортивных зала, а также проведен капитальный ремонт 27 объектов образования;
- охват учащихся дополнительным образованием возрастет до 92 % (в 2021 году – 75,1 %) за счет введения в эксплуатацию многофункционального центра (дворца школьников);
- будет снижена младенческая смертность на 0,3 % (с 6,2 до 5,9 %);
- будет снижена материнская смертность в 2 раза к 2025 году (с 30 до 14 на 100 тыс. живорожденных);
- уровень удовлетворенности населения качеством и доступностью медицинских услуг, предоставляемых медицинскими учреждениями, увеличится на 5,8 % (с 60,5 до 64 %);
- бъем медицинской помощи на амбулаторном уровне в общем объеме медицинской помощи в рамках ГОБМП и системе ОСМС расширится с 59 % до 59,7 %;
- ожидаемая продолжительность жизни при рождении увеличится на 1 % (с 72,6 до 73,9 лет);
- будет построено 65 объектов первичной медико-санитарной помощи;
- охват граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, достигнет 50 % (2021 год – 30 %);
- будут модернизировано 16,4 км тепловых сетей, 271,9 км водопроводных сетей, 288,2 км канализационных сетей;
- увеличатся тепловая мощность на 164 Гкал/час путем реконструкции существующих 4 котельных, а также производительность забора воды с 32,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут. до 63,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут;
- снизится износ водопроводных сетей с 51 % (2021 год) до 29,3 % (2027 год);
- сельское население будет обеспечено 100 % доступом к питьевой воде;
- повысится уровень очистки сточных вод с 67,7 % (2021 год) до 100 % (2027 год);
- будут отремонтированы 1 465 км автомобильных дорог областного и районного значения и 530 км дорог городов Семей и Курчатов;
- доля дорог в хорошем и удовлетворительном состоянии увеличится с 82 % (2021 год) до 97 % (2027 год).

#### Численность и миграция населения

Численность населения области Абай на 1 января 2025г. составила 602,9 тыс. человек, в том числе 374,3 тыс. человек (62,1%) – городских, 228,6 тыс. человек (37,9%) – сельских жителей.

Естественной прирост населения в январе-декабре 2024г. составил 4081 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4499 человек).

За январь-декабрь 2024г. число родившихся составило 9521 человек (на 4,1% меньше чем в январе-декабре 2023г.), число умерших составило 5440 человек (на 0,2% больше чем в январе-декабре 2023г.).

За январь-декабрь 2024 года по области, сальдо миграции отрицательное и составило - 8788 человек, (в январе-декабре 2023г. – -7141 человек), в том числе по внешней миграции - -436 человек (-393), по внутренней – -8352 человека (-6748).

#### Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе 2025г. составил 185105,9 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,1% больше, чем в январе 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 5,0%, в обрабатывающей промышленности - снизились на 13,6%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом объемы производства возросли на 21,4%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – возросли на 2,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2025 года составил 8 717,8 млн.тенге, или 105,1% к январю 2024г.

Объем грузооборота в январе 2025г. составил 1 162,9 млн.ткм(с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 96,2% к январю 2024г.

Объем пассажирооборота –93,2 млн.пкм, или 106,9% к январю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 1629,0 млн. тенге, или 174,8% к январю 2024 года.

В январе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 43,8% и составила 9,0 тыс. кв.м, из них в многоквартирных домах 148,5% (7,7 тыс. кв.м), общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов – на 121,9% (1,3 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал за январь 2025г. составил 11112,1 млн. тенге, или 104% к январю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2025г. составило 8482 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,2%, в том числе 8205 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 7029 единиц, среди которых 6752 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 6329 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,5%.

#### Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 14,5 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2025г. составила 10,4 тыс. человек, или 3,4% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 363624 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 11,8%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 102,5%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024г. составили 182647 тенге, что на 10,9% выше, чем в IV квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 102,4%.

#### Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 2228186,3 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023г. реальный ВРП увеличился на 4,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,9%, услуг – 38,4%.

Индекс потребительских цен в январе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 101,2%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,9%, непродовольственные товары – на 0,7%, платные услуги для населения – на 0,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 0,6 %.

Объем розничной торговли в январе 2025г. составил 37117,0 млн.тенге, или на 2,3% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе 2025г. составил 19393,2 млн.тенге, или 120,3% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-декабре 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1 116 826,7тыс. долларов США и по сравнению с январем-декабрем 2023г. увеличилась на 31,4%, в том числе экспорт –236 117,6тыс. долларов США (на 47% меньше), импорт –880709,1тыс. долларов США (в 2 раза больше).

### 3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одной из основных задач оценки воздействия на окружающую среду является разработка подходов ранжирования вариантов (альтернатив) реализации конкретного проекта промышленного объекта. Для этого необходимо провести оценку проекта для всех этапов его «жизненного цикла» - это строительство (реконструкция), эксплуатация и ликвидация. Оценка различных вариантов реализации проекта (проектных решений) с экологической позиции основывается на анализе основных аспектов:

- оценке природных условий;
- ожидаемого воздействия на окружающую среду при производстве работ;
- оценка экологического риска при аварийных ситуациях;
- оценки возможной реакции общественности.

Горнотехнические условия месторождения Улкен Карашоки, морфология залегания рудных тел и экономические критерии определяют разработку месторождения открытым способом в границах одного карьера.

Обоснование принятого варианта осуществления намечаемой деятельности:

1. Выбор участка для осуществления намечаемой деятельности (добычных работ на месторождении Улкен Карашоки) обусловлен наличием балансовых запасов руды. Альтернативного участка для реализации проекта не имеется.

2. Единственным вариантом, альтернативным принятому в ППР открытому способу разработки месторождения, является подземный. Однако, рудные тела данного месторождения залегают на незначительной глубине от поверхности, что определяет подземный способ отработки как нерациональный.

3. Открытый способ разработки является единственным, способным обеспечить плановые показатели по добыче руды – 250-300 тыс. т/год.

4. Открытый способ рассматривался, как единственно оптимальный при оценке запасов месторождения.

5. Запасы месторождения Улкен Карашоки утверждались Протоколом ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г. для открытой добычи.

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Сроки осуществления деятельности и ее этапов.

Отработку запасов золотомедного месторождения «Улкен Карашоки» предполагается осуществлять в два этапа.

На первом этапе будут отрабатываться запасы до горизонта +400 м, тем самым отработав как окисленные, так и первичные руды. Первый этап рассчитан на 3 года (2025-2027 гг.).

Второй этап отработки предполагает отработку всех балансовых запасов до горизонта +360 м. Второй этап отработки рассчитан на 1 год (2028 год).

При годовой производительности 250-300 тыс. т/год срок отработки составит 4 года (2025-2028 гг.).

Производительность карьера по полезному ископаемому (промышленные запасы) составляет от 35,096 тыс.м<sup>3</sup>/год (94,76 тыс.т/год) до 101,05 тыс. м<sup>3</sup>/год (277,9 тыс. т/год) по добыче, и по вскрыше – до 874,0 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ. При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству; горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Обеспечение заданной производительности по руде возможно при поддержании стабильно интенсивной скорости понижения горных работ. Данных показателей возможно достичь только при надлежащей организации труда (диспетчеризация, автоматизация), бесперебойности работы горного оборудования, и исключении потенциальных срывов, негативно влияющих на скорость развития горных работ.

Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом не предусматривается в связи с тем, что под карьером залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Также внутреннее отвалообразование осложняется геометрической формой карьера, предполагающей разработку балансовых запасов с полным извлечением вскрышных пород на поверхность.

Более сжатые сроки разработки не рассматривались, так как объем добычи значительный и ускорять темпы разработки экономически нецелесообразно.

В случае обнаружения новых рудных тел в процессе добычи, будут разработаны дополнительные проекты по увеличению срока эксплуатации месторождения, но по имеющимся в настоящее время данным, продолжительность эксплуатации составит 4 года.

#### Виды работ для достижения одной и той же цели:

Добыча может вестись открытым и закрытым способом. Закрытый способ выбирается при значительной глубине залегания руды (более 500 м). Но для добычи руд на данном месторождении глубина карьера на конец отработки в целом составит 110 м, что говорит о нецелесообразности использования закрытого способа. Поэтому выбран открытый способ разработки. Кроме того, открытый способ разработки является единственным, способным обеспечить плановые показатели по добыче руды, достигающие в среднем 250-300 тыс. т/год.

Разработка подземным способом на текущем этапе нецелесообразна, т.к. запасы залегают на относительно небольшой глубине от поверхности. Переход на подземный способ добычи для вовлечения в отработку глубоких горизонтов в настоящем ППР не рассматривается.

#### Различная последовательность работ:

Последовательность работ при открытом способе разработки может быть по участкам либо сверху вниз. Поскольку объем добычи не предполагает добычных работ более 4-х лет, то выбрана была последовательность работ, при которой вначале снимают вскрышные породы, затем углубляют карьер.

#### Различные технологии, оборудование, материалы:

Для реализации проекта можно использовать карьерное оборудование разных производств, разных мощностей. При этом выбирается оборудование, сертифицированное

в Республике Казахстан, обладающее необходимыми для производства техническими характеристиками.

Различные способы планировки объекта:

Планировка объекта обусловлена максимальной компактностью оборудования (чтобы избежать «расползания» по территории).

Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом не предусматривается в связи с тем, что под карьерами залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Также внутреннее отвалообразование осложняется геометрической формой карьеров, предполагающей разработку балансовых запасов с полным извлечением вскрышных пород на поверхность.

Возможность размещать вскрышные породы во внутреннем отвале отсутствует, поскольку после вскрытия месторождения карьер будет постоянно углубляться, будет выниматься порода, поэтому размещать внутренний отвал в карьере не представляется возможным.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на 2-х внешних отвалах. Отвал ППС и ПСП размещается также на территории месторождения.

Различные условия эксплуатации объекта:

Предприятием выбран режим работы предприятия круглогодично, с целью сократить продолжительность воздействия на окружающую среду до 4-х лет.

Различные условия доступа к объекту:

Для доступа к объекту используется грузовой и легковой автотранспорт. Необходимости устройства железнодорожного пути нет.

Иные характеристики, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду, отсутствуют. Все виды воздействия рассмотрены в данном Отчете.

Выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с п. 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

В выбранном варианте осуществления намечаемой деятельности, описанном в разделе 1, месторасположение объекта позволяет соблюсти и организовать санитарно-защитную зону. Расстояние до жилой зоны обеспечивает достаточное рассеивание загрязняющих веществ.

Таким образом, обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Для осуществления добычных работ требуются ГСМ. Эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа. Доставка данных ресурсов не затруднительна.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации.

Размещение объекта относительно жилой зоны (см. раздел 1 ОВОС) соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Санитарно-защитная зона определена в разделе 1.7.

Принятые проектом решения по способу проведения добычных работ на месторождении Улкен Карашоки, а также система и технология ведения работ отражают прогрессивные решения отечественной и зарубежной практики недропользования в аналогичных условиях.

Принятый вариант осуществления намечаемой деятельности на данный момент является единственно возможным рациональным вариантом, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;
- 2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;
- 3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
- 4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;
- 5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Учитывая, что проведение добычных работ на месторождении Улкен Карашоки позволит обеспечить перспективную деятельность предприятия на 4 года, то альтернативным решением может являться отказ от реализации данного проекта.

Отказ от проведения работ на месторождении Улкен Карашоки не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

#### **4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного

оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-о от 29.10.10 г.).

Исследование возможных воздействий на окружающую среду охватывает меры по смягчению воздействий, включенных в предварительное проектирование, вместе с теми мероприятиями, которые являются частью соответствующей международной практики.

### **Критерии значимости**

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Значимость воздействия по сути является комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов

*Этап 1.* Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий.

Комплексный балл определяется по формуле.

$$Q_{integr} = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

$Q_{integr}^j$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  - временного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^s$  - балл пространственного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^j$  - балл интенсивности воздействия на  $i$ -й компонент природной

*Этап 2.* Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки.

### **Категории значимости воздействий**

Категории воздействия, балл			Категории	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28-64	Воздействие высокой значимости

*Воздействие низкой значимости* имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

*Воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

*Воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

### **Определение пространственного масштаба воздействия**

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице.

#### **Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

<b>Градация</b>	<b>Пространственные границы воздействия (км<sup>2</sup>или км)</b>		<b>Балл</b>
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

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

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

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

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

### **Определение временного масштаба воздействия**

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

#### **Шкала оценки временного воздействия**

<b>Градация</b>	<b>Временной масштаб воздействия</b>	<b>Балл</b>
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1

Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 лет и более	4

### **Определение величины интенсивности воздействия**

Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок.

#### **Шкала величины интенсивности воздействия**

<b>Градация</b>	<b>Описание интенсивности воздействия</b>	<b>Балл</b>
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

## **4.1. ЖИЗНЬ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОЖИВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал области Абай, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Проведение добычных работ на месторождении Улкен Карашоқы предусмотрено для обеспечения перспективной деятельности предприятия ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» на 4 года.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

## **4.2. БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР)**

### Растительность

При реализации проекта воздействие на растительный покров будет оказано в большей степени при строительстве объектов проектируемого производства.

Наибольшие нарушения земной поверхности происходят при открытом способе разработки месторождений полезных ископаемых.

В результате изъятия земель под строительство объектов месторождения Улкен Карашоки произойдет сокращение площадей произрастания растительных сообществ.

Таким образом, основными факторами воздействия будут – изъятие земель под объекты и механические нарушения непосредственно на площадках проведения работ.

Специфическая особенность размещения предприятий горной промышленности заключается в том, что они могут создаваться только там, где имеются залежи полезных ископаемых. При этом горные предприятия обычно являются основой для образования крупного производственного комплекса из предприятий различных отраслей промышленности со сложной инфраструктурой. В связи с этим нагрузки на окружающую среду увеличиваются.

Общая площадь земельных участков, используемых предприятием за весь срок его существования, составляет общий земельный отвод. В ходе строительства, эксплуатации и реконструкции предприятия величина земельного отвода может изменяться как в сторону увеличения при получении в пользование новых земель, так и в сторону уменьшения при возвращении землепользователям неиспользованных и рекультивированных площадей и земельных участков, надобность в которых миновала.

#### Животный мир

Основное воздействие на животный мир происходит на стадии строительства, носит преимущественно косвенный характер и ограничено продолжительностью строительства. Проявляется в основном в изменении условий мест обитания животных.

В процессе осуществления проекта наиболее значимое воздействие на окружающую среду будет происходить на этапе проведения вскрышных работ. В этот период будут наблюдаться самые масштабные механические воздействия на рассматриваемую территорию, а, следовательно, и на животный мир. Разработка карьеров, расширение отвалов приведут к изъятию из обращения до 70% земель.

Как показывает опыт строительства аналогичных объектов, создание больших по масштабам отвалов приводит к появлению новых местообитаний и появлению и даже увеличению количества некоторых видов птиц.

Разносимые с помощью ветра загрязняющие вещества из отвалов и складов хранения сырья будут оседать на поверхность почв на прилегающих территориях и способны привести к загрязнению почв и водоемов.

При разработке месторождения будут образовываться различного рода производственные и бытовые отходы, которые также могут загрязнять территорию. Работающая на месторождении тяжелая техника будет неизбежно выбрасывать в атмосферу продукты сгорания двигателей, которые будут оседать на поверхность почв. Загрязнение грунтов может происходить при заправке автотракторной техники, когда нередко проливы горюче-смазочных материалов и нефтепродуктов.

По мере освоения месторождения Улкен Карашоки будут прокладываться новые дороги и увеличиваться нагрузка на существующие. Произойдет увеличение количества транспортных средств, которые окажут влияние на незатронутые хозяйственной деятельностью участки.

Значительный стресс будут испытывать все компоненты животного мира при проведении взрывных работ. Влияние их будет ощущаться не только вблизи мест проведения подобных работ, но и на значительном удалении от них. В первую очередь это относится к крупным млекопитающим и птицам. Несмотря на тесную связь с конкретной территорией они будут вынуждены покинуть ее и искать новые места для жизни.

Фактор беспокойства резко возрастает и в связи с увеличением количества персонала на строительных и производственных участках. Люди сознательно вмешиваются в природные процессы и в жизнь обитающих на этой территории животных, что оказывает негативное воздействие на них.

### 4.3. ЗЕМЛИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬ), ПОЧВЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОРГАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭРОЗИЯ, УПЛОТНЕНИЕ, ИНЫЕ ФОРМЫ ДЕГРАДАЦИИ)

#### Земли.

Постановлением акима г. Семей №717 от 05.09.2023 года ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования сроком до 31 декабря 2028 года на делимый земельный участок общей площадью 71,37 га, расположенный на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, для добычи золотомедных руд на месторождении «Улкен Карашоқы» и размещения инфраструктуры (представлено в *приложении 15*).

Выбор места проведения добычных работ на месторождении «Улкен-Карашоқы» обусловлен наличием запасов первичных золотомедных руд для условий открытой отработки (Протокол ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г.) и права недропользования (Дополнение №11 от 28 августа 2019 года к Контракту на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) №299 от 04.03.1999 г.).

Проведение работ проектируется в пределах площади геологического отвода. Дополнительного изъятия земель не предусматривается.

#### Почвы

Разработка и эксплуатация месторождения Улкен Карашоқы будет оказывать влияние на компоненты природной среды, в том числе и почвы. Возникающие при этом нарушения будут определяться как характером внешних антропогенных воздействий, так и внутренней устойчивостью почв к тому или иному виду воздействий. Повышение техногенных нагрузок на почвы, вызываемое разработкой месторождения, будет способствовать негативным изменениям экологического состояния почв и снижению ресурсного потенциала земель.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при разработке месторождения будут наиболее значимыми как по площади, так и по интенсивности воздействия и по большей части будут необратимыми. Следует иметь в виду, что при механических воздействиях, сильные нарушения почв, непосредственно, на площадках производственных объектах всегда будут сопровождаться менее сильными нарушениями на прилегающих территориях.

#### Недра

Месторождение Улкен Карашоқы ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Протоколом ЦК МКЗ № 1291 от 09.12.11г. был утвержден отчет с подсчетом запасов по первичным рудам золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы (бывшее «Бесчоку») для условия открытой отработки.

В разрабатываемом плане горных работ предполагается отработка золотомедных руд в количестве от 35,096 тыс.м<sup>3</sup>/год (94,76 тыс.т/год) до 101,05 тыс. м<sup>3</sup>/год (277,9 тыс. т/год).

Воздействие на недра будет происходить при извлечении полезных ископаемых.

На этапе проведения работ основное воздействие будет наблюдаться на верхнюю часть геологической среды, выражающееся в изменении поверхности территории - ликвидируются естественные формы рельефа и ландшафты и образуются новые.

Воздействие горного производства на недра проявляется в извлечении полезных ископаемых, вскрышных и вмещающих пород, осушении или обводнении карьера, сбросе сточных вод, размещении отходов производства. В результате этого воздействия изменяется напряженно-деформированное состояние массива горных пород, снижается качество полезных ископаемых, образуются потери минерального сырья, происходит изъятие полезных ископаемых и вмещающих пород, возможно загрязнение недр, развитие неблагоприятных экзогенных процессов.

#### 4.4. ВОДЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ВОД)

В горных условиях, потенциальные изменения как для подземных, так и для поверхностных вод тесно взаимосвязаны.

Осуществление намечаемой деятельности на месторождении Улкен Карашоки не потребует отведение поверхностных водотоков с территории для предотвращения их затопления.

Непосредственно на территории месторождения «Улкен Карашоки» поверхностных водотоков нет. Только за счет атмосферных осадков и дренирования подземного стока в межсочных долинах существуют озера, пересыхающие в летнее время. Отдельные западины наполняются водой периодически во влажные годы. Гидрологический режим пересыхающих озер не изучен, но он несомненно связан с увлажненностью территории.

На территории расположения месторождения «Улкен Карашоки» мелкие и средние озера к началу осени пересыхают. На их месте остаются такыры, солончаки, соры. Обычно вода озер непригодна ни для питьевых, ни для технических целей. Минерализация воды в озерах сильно изменяется в течение года. Весной во время паводков минерализация падает, к началу осени значительно возрастает.

В пределах территории Семипалатинского испытательного полигона единственным поверхностным водотоком является река Шаган, протекающая вдоль восточной границы полигона и являющаяся левобережным притоком реки Иртыш. От территории месторождения «Улкен Карашоки» река Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62-64 км.

Согласно ответу РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2024-03982762 от 22.05.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Котансор, расположенное на расстоянии около 2,9 км от границ участка. Согласно п.28 и п.29 ст.1 Водного Кодекса и Правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (500 м) и водоохранной полосы (35 м). Испрашиваемый участок расположен за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны озера Котансор.

##### Качество поверхностных вод.

Характеристика современного состояния водных ресурсов на рассматриваемой территории приводится по данным «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», выполненного специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в 2023 году.

Согласно отчету по всем показателям, определяемым методом сокращенного химического анализа, поверхностные воды исследуемых участков на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона относятся к относительно удовлетворительной степени загрязнения, кроме показателей по натрию. Содержание натрия в поверхностных источниках исследуемых участков находится в пределах 1-8 ПДК, что соответствует чрезвычайной экологической ситуации.

Таким образом, поверхностные воды на исследуемых участках не пригодны для питьевого и рыбохозяйственного использования.

##### Качество подземных вод.

Территория месторождения «Улкен Карашоки» относится к континентальной степной области, характеризующейся резко-континентальным засушливым климатом с небольшим количеством атмосферных осадков – 150-250 мм и с большой испаряемостью, достигающей 1100-1200 мм.

Подземные воды на всей площади безнапорные, имеют общие уклоны к местам местной разгрузки. Уровни вод залегают на глубинах 53,0 – 57,9 м. Абсолютные отметки уровней подземных потоков изменяются от 400 до 420 м. Уклон водной поверхности составляет от 0,0 до 0,1285 м. Формирование запасов подземных вод происходит на площади их распространения, главным образом на наиболее трещиноватых породах. Открытых поверхностных водотоков на месторождении нет. Независимо от возраста водовмещающих пород, подземные воды образуют единый водоносный комплекс. Расход потока подземных вод составляет 25,24 м<sup>3</sup>/сутки. По результатам расчетов величина водопритока в карьер равна 7,4 м<sup>3</sup>/сут.

Качество подземных вод связано с интенсивностью питания водоносного комплекса и водообмена. На площади месторождения развиты подземные воды с минерализацией 2,5 – 7,2 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниево-кальциево-натриевые, пресные, с минерализацией 0,4 г/дм<sup>3</sup> до 0,6 г/дм<sup>3</sup>.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/4299 от 06.12.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождения подземных вод в пределах координат месторождения «Улкен Карашоқы» на территории области Абай, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 года отсутствуют (представлено в *приложении 10*)

Осушение карьеров и отвалов с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель. Зумпф в карьере располагается на дне карьера, а места для зумпфов отвалов выбираются вблизи отвалов в самой нижней части рельефа местности.

Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Дождевые и талые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

При проведении работ на месторождении «Улкен Карашоқы» сбросов сточных вод на рельеф местности не предусматривается.

#### 4.5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Горнорудное производство вызывает два вида загрязнений атмосферного воздуха: запыленность и загазованность. Количество выбросов, их объем, и качественный состав определяются источниками загрязнения.

В целом на месторождении Улкен Карашоқы будет 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

От источников выбросов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11-ти наименований.

Ожидаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- в 2025 году – 90.734422 т/год (3.71100233 г/сек)
- в 2026 году – 96.4930033 т/год (4.71706233 г/сек)
- в 2027 году – 104.742521 т/год (5.72297233 г/сек)
- в 2028 году – 95.395231 т/год (6.63659233 г/сек)

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом максимального объема работ и количества используемой техники. Превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ и на границе с ближайшей жилой зоной не прогнозируется.

#### 4.6. СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ 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 добычи на месторождении «Улкен Карашоқы» 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.

#### 4.7. МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ

##### Материальные активы.

Предлагаемый вариант намечаемой деятельности проектируемого объекта предполагают его дальнейшую работу на срок до 4-х лет включительно. Эксплуатация месторождения «Улкен Карашоқы» потребует значительных затрат для обеспечения надежности и безопасности проведения работ.

##### Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, в 170 км на юго-запад от г. Семей.

В 2005 году археологическим поисковым отрядом КГКП «Областная государственная инспекция по охране историко-культурного наследия» была обследована территория рудника «Найманжал» (территория Найманжальской зоны) на предмет присутствия памятников истории и культуры. На обследованной территории было выявлено восемь разновременных объектов материальной культуры, относящихся к памятникам историко-культурного наследия: зимовка Найманжал, имеющая этно-археологический статус; курган Найманжал 1 – эпоха раннего железного века; курганы Найманжал 2, 3 – эпоха средневековья; курганы Найманжал 4, 5, 6, 7 – эпоха позднего средневековья. Все выявленные памятники истории и культуры расположены на расстоянии 55-60 км в северо-западном направлении от территории месторождения «Улкен Карашоқы».

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года на месторождении «Улкен Карашоқы», расположенном в области Абай

археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Согласно п.2 ст.39 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу для осуществления оперативных аварийно-спасательных раскопочных работ.

При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в ТОО «Antique-KZ».

#### Ландшафты.

При проведении проектируемых работ предусматривается изменения ландшафта рассматриваемой территории.

Объектом намечаемой деятельности является отработка месторождения открытым способом в границах двух карьеров, с применением буровзрывных работ согласно «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоки».

На рассматриваемой территории будут расположены карьер, отвалы вскрышных пород №1 и №2, склад ППС и ПСП, промежуточный рудный склад, ДСК, нагорные канавы, пруд-накопитель. Все намечаемые объекты располагаются на территории горного отвода.

Изменения ландшафта за пределами горного отвода месторождения «Улкен Карашоки» не предусматривается.

### 4.8. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

#### ***Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду.***

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	2 ограниченное	4 многолетнее	2 слабое	16	Воздействие средней значимости
Недра	Нарушение недр	2 ограниченное	4 многолетнее	4 сильное	32	Воздействие высокой значимости
	Физическое присутствие					
Земельные ресурсы	Изъятие земель	2 ограниченное	4 многолетнее	3 умеренное	24	Воздействие средней значимости

Почвы	Физическое воздействие	2 ограниченное	4 многолет- нее	3 умеренное	24	Воздействие средней значимости
Растительность	Физическое воздействие	2 Ограниченное	4 многолет- нее	3 умеренное	24	Воздействие средней значимости
Наземная фауна	Интегральное воздействие	2 Ограниченное	4 многолет- нее	3 умеренное	24	Воздействие средней значимости
<i>Комплексная (интегральная) оценка воздействия.</i>					<b>24,0</b>	<b><i>Воздействие средней значимости</i></b>

Для получения категории значимости вначале для каждого компонента природной среды определяется средний балл комплексной (интегральной) оценки воздействия.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24,0 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости определяется, как ***воздействие средней значимости.***

## **5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **Негативное воздействие на окружающую среду:**

#### 1. воздействие на атмосферный воздух.

При реализации плана горных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха являются буровые работы, взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, транспортные, планировка рабочих площадок, отвалообразование и хранение вскрышных пород, ДСК. Воздействие на воздушную среду не приведет к нарушению нормативов гигиенических показатели качества атмосферного воздуха. Пространственный масштаб воздействия характеризуется как ограниченный, 1000 м, в границах санитарно-защитной зоны.

#### 2. воздействие на водные объекты.

Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях. Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появление вредных веществ для человека, животного и растительного мира.

Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.).

Истощением вод является уменьшение минимально допустимого стока поверхностных вод. Это понимается как сокращение количества воды в водоеме, происходящее под влиянием человеческой деятельности и носящее устойчивый характер.

Сбросов сточных вод в поверхностные водотоки при проведении работ на месторождении «Улкен Карашоқы» не предусматривается. Возможность засорения и

загрязнения водных объектов района исключена. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района проведения работ.

Проведение работ на месторождении «Улкен Карашокры» не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

### 3. воздействие на земельные ресурсы.

Воздействие на земельные ресурсы оценивается как средней значимости. По шкале временного воздействия оценивается как многолетнее (постоянное), воздействие более 3-х лет.

Физическое воздействие - движение автотранспорта, прокладка дорог, обустройство территории и пр. проявляется, главным образом, при проведении земляных работ и выражается в виде механических нарушений почв;

Химическое воздействие - это загрязнение почв продуктами производства, бытовыми и производственными отходами, привнос загрязняющих веществ и солей в почвы с поверхностным и подземным стоком, выпадение загрязняющих веществ на поверхность почв с атмосферными осадками и в виде пыли, утечки топлива и масел при работе и заправке автотракторной техники.

При освоении месторождения «Улкен Карашокры» вероятными видами негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы могут являться:

- изъятие земель из сельскохозяйственного оборота;
- механические нарушения и повреждение земной поверхности;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории, режима стока поверхностных и грунтовых вод;
- дорожная дигрессия;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии;
- вторичное антропогенное засоление почв;
- загрязнение продуктами производства, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

### 4. воздействия на недра.

Проектом приняты технические решения по отработке балансовых запасов с минимальными потерями и разубоживанием руды, обеспечения полноты извлечения из недр полезных ископаемых, рациональному и эффективному использованию балансовых запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, охране запасов месторождения от проявлений опасных техногенных процессов, приводящих к осложнению их отработки, снижению промышленной ценности, полноты и качества извлечения полезных ископаемых.

#### **Положительное воздействие на окружающую среду:**

В результате проведения намечаемой деятельности, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» №280 от 30 июля 2021 года (далее Инструкция) и представлена ниже в таблице.

### Оценка воздействия на планируемой деятельности на окружающую среду

№ п/п	Возможные существенные воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия планируемой деятельности
1	<p>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</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно.</u></b></p> <p>Согласно ответу РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов республики Казахстан № ЗТ-2024-03982813/1 от 22.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождение Улкен Карашоқы находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий и охранный зоны РГУ «ГЛПР Семей орманы» Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года на месторождении «Улкен Карашоқы», расположенном в области Абай археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.</p> <p>Компонентов природной среды, которым нанесен экологический ущерб, территорий (акваторий), на которых выявлены исторические загрязнения не имеется.</p> <p>Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатова). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал области Абай, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.</p>
2	<p>Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно</u></b></p> <p>Косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1 не оказывается</p>
3	<p>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</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие возможно.</u></b></p> <p>Изменение рельефа местности при проведении горных работ является неизбежным и носит кратковременный характер: после окончания добычных работ производится рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Для предотвращения техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.</p> <p>Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвалов вскрышных пород поливочной машиной.</p> <p>В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.</p> <p>Предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.</p>

		<p>Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов</p> <p>Проектом также предусмотрена рекультивация и восстановление до первозданного состояния нарушенных горными работами площадей</p>
4	<p>Включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно</u></b></p> <p>Намечаемая деятельность не предусматривает использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.</p>
5	<p>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</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно</u></b></p> <p>Намечаемая деятельность не 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</p>
6	<p>Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие возможно</u></b></p> <p>В процессе проведения работ неизбежно образуются опасные отходы производства, такие как промасленная ветошь и отработанные нефтесорбирующие боны. Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более 6 месяцев. По истечении 6 месяцев все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.</p>
7	<p>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</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно</u></b></p> <p>Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ не могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха.</p> <p>При проведении горных работ будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.</p> <p>Предусмотрено осуществление экологического контроля за производственной деятельностью для недопущения превышений целевых показателей качества (гигиенических нормативов) атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод с целью сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.</p>
8	<p>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</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие возможно</u></b></p> <p>При осуществлении намечаемой деятельности имеются источники шума и вибрации (автотранспорт и спецтехника, взрывные работы).</p> <p>Для снижения воздействия шума и вибрации на рабочих вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются вагончики для</p>

		<p>периодического отдыха и проведения профилактических процедур. Предусмотрено применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.</p> <p>Источников ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды не предусмотрено.</p>
9	Создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно.</u></b></p> <p>Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключает загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ.</p> <p>Работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.</p> <p>Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.</p> <p>Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.</p> <p>Согласно ответу РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2024-03982762 от 22.05.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Котансор, расположенное на расстоянии около 2,9 км от границ участка. Согласно п.28 и п.29 ст.1 Водного Кодекса и Правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (500 м) и водоохранной полосы (35 м). Испрашиваемый участок расположен за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны озера Котансор.</p> <p>Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» №20-01/4299 от 06.12.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождения подземных вод в пределах координат месторождения Улкен Карашоки на территории области Абай, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 года отсутствуют.</p> <p>Для снижения создания рисков загрязнения земель или водных объектов предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— для отстоя автотранспорта и спецтехники на промплощадке карьера оборудована специальная площадка в пределах горного отвода. Во избежание растекания вод с территории промплощадки во время атмосферных осадков площадка обвалована со всех сторон валом 0,5-0,7 м с глиняным замком 0,1 м.</li> <li>— мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.</li> <li>— на борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Вывоз сточных вод предусмотрен автотранспортом по договору со специализированным предприятием.</li> </ul>
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие возможно</u></b></p> <p>При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить.</p>

		Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне. Согласно ЭК РК (статья 280), в рамках производственного мониторинга должен быть предусмотрен мониторинг последствий аварийного загрязнения окружающей среды.
11	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	<b><u>Воздействие возможно</u></b>  Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Рост занятости местного населения окажет положительное влияние на местную и региональную экономику. <b>Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.</b>
12	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	<b><u>Воздействие возможно</u></b>  Намечаемая деятельность повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов).
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	<b><u>Воздействие невозможно</u></b>  Кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории не предусматриваются
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	<b><u>Воздействие невозможно</u></b>  Объектов, имеющих особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, 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 на рассматриваемой территории не имеется.
15	Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	<b><u>Воздействие невозможно</u></b>  Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)
16	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)	<b><u>Воздействие невозможно</u></b>  Мест, используемых (занятых) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции) на рассматриваемой территории не имеется

17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	<b><u>Воздействие невозможно</u></b> Маршрутов или объектов, используемых людьми для посещения мест отдыха или иных мест на рассматриваемой территории не имеется
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	<b><u>Воздействие невозможно</u></b> Транспортных маршрутов, подверженных рискам возникновения заторов или создающих экологические проблемы на рассматриваемой территории не имеется
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	<b><u>Воздействие невозможно</u></b> Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года на месторождении «Улкен Карашоқы», расположенном в области Абай археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.
20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	<b><u>Воздействие возможно</u></b> Намечаемая деятельность осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	<b><u>Воздействие невозможно</u></b> Земельных участков или недвижимого имущества других лиц на рассматриваемой территории не имеется
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	<b><u>Воздействие невозможно</u></b> Населенных или застроенных территорий на месторождении не имеется
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	<b><u>Воздействие невозможно</u></b> Объектов, чувствительных к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения) на рассматриваемой территории отсутствуют.
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)	Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» №20-01/4299 от 06.12.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождения подземных вод в пределах координат месторождения Улкен Карашоқы на территории области Абай, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 года отсутствуют. <b><u>Воздействие невозможно.</u></b> Протоколом ЦК МКЗ № 1291 от 09.12.11г. был утвержден отчет с подсчетом запасов по первичным рудам золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы (бывшее «Бесчоку») для условия открытой отработки. Производительность карьера по полезному ископаемому (промышленные запасы) составляет от 35,096 тыс.м3/год (94,76 тыс.т/год) до 101,05 тыс. м3/год (277,9 тыс. т/год) по добыче, и по вскрыше – до 874,0 тыс.м3. <b><u>Воздействие возможно.</u></b> Непосредственно на территории месторождения «Улкен Карашоқы» поверхностных водотоков нет. Согласно ответу РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2024-03982762 от 22.05.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын

		<p>Групп Казахстан)» - ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Котансор, расположенное на расстоянии около 2,9 км от границ участка. <b><u>Воздействие невозможно.</u></b></p> <p>Согласно ответу РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов республики Казахстан № ЗТ-2024-03982813/1 от 22.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождение Улкен Карашоқы находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий и охранной зоны РГУ «ГЛПР Семей орманы». <b><u>Воздействие невозможно.</u></b></p> <p>Сельскохозяйственных угодий, рыбохозяйственных водоемов, мест, пригодных для туризма на территории месторождения нет. <b><u>Воздействие невозможно.</u></b></p>
25	<p>Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно</u></b></p> <p>Участков, пострадавших от экологического ущерба, подвергшихся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды на рассматриваемой территории не имеется.</p>
26	<p>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)</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно</u></b></p> <p>Намечаемая деятельность не 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)</p>
27	<p>Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Воздействие невозможно</u></b></p> <p>Факторов, связанных с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующих изучения не имеется</p>



4	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие возможно Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
5	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие возможно <b>Воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.</b>	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
6	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие возможно Воздействие оценивается как допустимое	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
7	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие возможно Воздействие оценивается как допустимое	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
8	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 возможно Воздействие оценивается как допустимое	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

## 5.1. ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ.

Эксплуатация месторождения «Улкен Карашоқы» не окажет негативного воздействия на условия проживания местного населения.

Согласно п.15) Приложения 9 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2) в случае, если расстояние от границы объекта в 2 (два) раза и более превышает нормативную (минимальную) СЗЗ до границы нормируемых территорий, а также для кладбищ, животноводческих и птицеводческих объектов, выполнение работ по оценке риска для жизни и здоровья населения не целесообразно.

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал области Абай, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Поскольку ближайший жилой застройка (аул Саржал) расположена к юго-востоку в 74,0 км от месторождения, а размер СЗЗ для месторождения «Улкен Карашоқы» составляет 1000 м, то проведение оценки риска для жизни и здоровья населения не требуется.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

## 5.2. БИОРАЗНООБРАЗИЕ

### Растительность.

При эксплуатации месторождения на растительность будет оказано в основном прямое воздействие. К прямым физическим воздействиям на этапе строительства на растительность относятся:

- Изъятие земель, для строительства объектов и инфраструктуры;
- Механические нарушения при ведении строительных работ на прилегающих участках приводящие к трансформации растительности.

Косвенное воздействие на растительность может быть оказано в результате загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Последствия кумулятивного воздействия на растительность могут проявиться при накоплении загрязняющих веществ в почвах и в тканях многолетних растений.

Основным ожидаемым воздействием будет физическое (механическое) воздействие в пределах выделенного земельного отвода.

Косвенное воздействие будет проявляться в осаждении пыли на растительность близлежащей территории. Следствием этого станет временное снижение фотосинтезирующей способности листовой поверхности, закупорке устьичного аппарата (нарушению дыхания) запылённых растений. В случае длительного сохранения состояния запылённости при отсутствии осадков и ветровой активности, это может вызвать

замедление биохимических процессов отдельных видов растений, что может привести к потере репродукционной способности, замедлению роста, появлению карликовости.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – *ограниченное*, временное – *многолетнее*. Интенсивность воздействия оценивается как *умеренное* (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

#### Животный мир

При учете вероятного воздействия на животный мир при разработке месторождения, следует выделить три группы факторов: физические, химические и такой антропогенный фактор, как беспокойство. К физическим факторам можно отнести масштабные вскрышные работы, которые приведут к механическому нарушению проектной территории.

При разработке месторождения «Улкен Карашоқы» произойдут механические нарушения почвенного покрова, которые будут значимыми как по площади, так и по интенсивности воздействия. Наиболее значительные нарушения будут происходить в местах разработки карьеров и в местах отсыпки вскрышных пород. Снятие почв на одних участках и их отсыпка на других приведут к полному уничтожению пригодных для подавляющего большинства животных мест обитания.

Полным снятием почвенного покрова будет также сопровождаться сооружение производственных объектов, таких как обогатительный комплекс, дробильно-сортировочный комбинат и др.

Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

Временное изъятие площади не нанесёт существенного урона кормовым угодьям и пищевой цепи, сложившейся в экосистеме региона.

Зона воздействия объекта на животный мир ограничивается границами геологического отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны месторождения «Улкен Карашоқы» (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – *ограниченное*, временное – *многолетнее*. Интенсивность воздействия оценивается как *умеренное* (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

### 5.3. ЗЕМЛИ, ПОЧВЫ, НЕДРА

#### Земли

По окончании работ на месторождении будет проведена рекультивация нарушенных земель. Предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки. После проведения рекультивации, в установленном порядке земли должны быть переданы их постоянным пользователям.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – *локальное*, временное – *многолетнее*. Интенсивность воздействия оценивается как *умеренное* (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

#### Почвы

Воздействие на почвенный покров территории в период строительства может осуществляться в нескольких направлениях:

– Физическое воздействие - движение автотранспорта, прокладка дорог, подземных трубопроводов и коммуникаций, сооружение производственных объектов, обустройство территории и пр. Проявляется, главным образом, при проведении земляных работ и выражается в виде механических нарушений почв;

– Химическое воздействие - это загрязнение почв продуктами производства, бытовыми и производственными отходами, привнос загрязняющих веществ и солей в почвы с поверхностным и подземным стоком, выпадение загрязняющих веществ на поверхность почв с атмосферными осадками и в виде пыли, утечки топлива и масел при работе и заправке автотракторной техники.

При разработке месторождения «Улкен Карашоқы» открытым способом в результате механических воздействий на 70-80% территории почвенный покров будет снят и складирован в отвал ПСП и ППС.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – локальное, временное – многолетнее. Интенсивность воздействия оценивается как умеренное (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

#### Недра

При разработке месторождения на недра оказывается отрицательное влияние, возникающее на различных стадиях и этапах разработки. При этом возможными видами воздействия будут являться:

- изъятие минеральных образований из недр, ведущее к уменьшению его количества;
- нарушение недр, проявляющееся в виде:
  - создания карьеров, котлованов, выемок, траншей, углублений;
  - перераспределения полей напряжений в горном массиве в зоне ведения горных разработок;
  - нарушения циркулирующих в недрах водоносных, энергетических и иных потоков;
  - изменения горно-геологических, структурных характеристик и свойств геологической среды, вмещающей минеральные образования;
  - изменения ландшафта территории, занятой под геологическими и горными отводами, др.
- загрязнение геологической среды (геомеханическое, гидрогеологическое, геохимическое).
- комплексное воздействие на недра, проявляющееся при различном сочетании воздействий трех вышеприведенных групп.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – местное, временное – многолетнее. Интенсивность воздействия оценивается как сильное (Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению).

## 5.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых являются:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;

- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Характер рельефа района месторождения исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах расположения объектов на месторождении.

Открытых поверхностных водотоков на территории месторождения нет.

Сбросов сточных вод в поверхностные водотоки при проведении работ на месторождении «Улкен Карашоқы» не предусматривается.

Непосредственное воздействие на поверхностные воды исключается.

При разработке карьеров будет происходить водоприток по бортам и по дну. Водоприток в карьеры будет формироваться за счет дренирования подземных вод, дождевых и талых вод.

Осушение карьеров и отвалов с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель. Зумпф в карьере располагается на дне карьера, а места для зумпфов отвалов выбираются вблизи отвалов в самой нижней части рельефа местности.

Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Дождевые и талые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда применен гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет.

## 5.5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

При осуществлении намечаемой деятельности неизбежны выбросы пыли, паров ГСМ, продуктов сгорания работающих двигателей в атмосферу.

Анализ уровня загрязнения аналогичных производств показывает, что выбросы ЗВ при проведении добывчных работ на месторождении не будут оказывать отрицательного воздействия на ближайшие населенные пункты.

По результатам расчетов приземных концентраций в атмосферном воздухе превышений ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ не будет.

С учетом специфики намечаемой деятельности пространственное воздействие – ограниченное, временное – многолетнее. Интенсивность воздействия оценивается как умеренное (Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

## 5.6. КЛИМАТ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

Проведение промышленной добычи на месторождении «Улкен Карашоқы» 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.

## 5.7. ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

В 2005 году археологическим поисковым отрядом КГКП «Областная государственная инспекция по охране историко-культурного наследия» была обследована территория рудника «Найманжал» (территория Найманжальской зоны) на предмет присутствия памятников истории и культуры. На обследованной территории было выявлено восемь разновременных объектов материальной культуры, относящихся к памятникам историко-культурного наследия: зимовка Найманжал, имеющая этно-археологический статус; курган Найманжал 1 – эпоха раннего железного века; курганы Найманжал 2, 3 – эпоха средневековья; курганы Найманжал 4, 5, 6, 7 – эпоха позднего средневековья.

В целях защиты археологических памятников от возможного разрушения все зафиксированные объекты материальной культуры должны иметь охранную зону, составляющую в радиусе не менее ста метров от крайних границ каждого памятника.

Все выявленные памятники истории и культуры расположены на расстоянии 55-60 км в северо-западном направлении от территории месторождения «Улкен Карашоқы».

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года на месторождении «Улкен Карашоқы», расположенном в области Абай археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

## 5.8. 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 эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» генетические ресурсы не используются.

# 6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## 6.1. ЭМИССИИ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объектом намечаемой деятельности является отработка месторождения «Улкен Карашоқы» открытым способом с применением буровзрывных работ согласно «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы».

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: снятие ПСП и ППС, буровые работы, взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, планировочные работы, автотранспортные работы, склад ППС и ПСП, отвалы вскрышных пород, промежуточный склад руды, ДСК, ДЭС, топливозаправщик.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным методом согласно методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Суммарные выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования при максимальной нагрузке. Теоретический расчет максимальных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в *приложении 14*.

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ (буровые работы, отвалы вскрышных пород, усреднительный рудный склад, отвал ППС и ПСП, внутрикарьерные дороги) при помощи поливооросительной машины.

Общее снижение выбросов с учетом пылеподавления составляет 33,5 т/год.

В целом на месторождении «Улкен Карашоки» будет 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. От источников выбросов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11-ти наименований.

Карта-схема с источниками выбросов представлена на рис. 3.

Ожидаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

1 год отработки (2025 год) – 90.734422 т/год

1 год отработки (2026 год) – 96.4930033 т/год

3 год отработки (2027 год) – 104.742521 т/год

4 год отработки (2028 год) – 95.395231 т/год

Расчет ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0. В ПРЗА «Эра» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен при максимальных значениях загрязняющих веществ (г/сек) по загрязняющим веществам 17-ти наименований (с учетом выбросов от ДВС передвижных источников и ненормируемых загрязняющих веществ от Дизельных генераторов буровых установок).

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ, взяты параметры выбросов вредных веществ и их характеристики, приведенные в таблице 3.3 на 2028 год (максимальные выбросы (г/сек) за период отработки месторождения Улкен Карашоки в 2025-2028 гг.), представлена в *приложении 16*.

Климатические метеорологические характеристики в районе проведения работ приняты по данным МС Семипалатинск (Справка ФРГП на ПХВ «Казгидромет» о климатических метеорологических характеристиках №34-03-01-21/657 от 12.06.2024 г. представлена в *приложении 8*).

Расчет приземных концентраций проводился без учета фона. Согласно справке, полученной с официального сайта РГП «Казгидромет» по состоянию на 20.02.2025 г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в области Абай, Жанасемейский район отсутствуют. Справка РГП «Казгидромет» представлена в *приложении 17*.

Для проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе взят расчетный прямоугольник размером 5200\*3900 м с шагом сетки 100 м, угол между координатной осью ОХ и направлением на север составляет 90°.

Общая нагрузка на атмосферный воздух в сфере влияния нормативов выбросов определена установленными экологическими нормативами качества окружающей среды или целевыми показателями качества - расчетной разовой предельной концентрацией загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания приземных концентраций проведен на расчетном прямоугольнике и на границе СЗЗ. Ввиду удаленности ближайшей жилой зоны расчет загрязнения атмосферы на границе с жилой зоной не проводился.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе СЗЗ при проведении проектируемых работ намечаемой деятельности находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Таблица определения необходимости расчетов приземных концентраций представлена в **приложении 18**.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на границе СЗЗ (таблица 3.5), представлен в **приложении 19**.

При проведении расчетов рассеивания приземных концентраций была установлена граница области воздействия на окружающую среду загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух от источников выбросов ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» на месторождении «Улкен Карашоқы».

Область воздействия загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении работ на месторождении «Улкен Карашоқы» не выходит за пределы нормативной СЗЗ. Карта с указанием границы области воздействия представлена в **приложении 20**.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в пределах области воздействия (таблица 3.5.) представден в **приложении 21**.

Карты изолиний концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы представлены в **приложении 22**.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения месторождения «Улкен Карашоқы» будет проводиться в ходе исполнения программы производственного мониторинга при проведении горных работ на месторождении.

## 6.2. ЭМИССИИ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.

При проведении добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» **сбросов сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.**

При проведении добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» предусмотрен сброс карьерных, подотвальных, дождевых и талых вод в пруд-накопитель.

Проектом устанавливаются нормативы допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ в пруд-накопитель.

НДС загрязняющих веществ в пруд-накопитель устанавливаются для двух выпусков. **Первый выпуск** – карьерные воды. **Второй выпуск** – подотвальные, дождевые и талые воды.

Для карьерных вод допустимые концентрации устанавливаются как произведение максимального часового расхода водопритока в карьер на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества, г/час. Допустимая концентрация загрязняющих веществ на выпуске устанавливается на уровне предельно допустимых концентраций для водных объектов культурно-бытового пользования (ПДКк.б.).

Наряду с максимально допустимым сбросом устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (т/год) путем произведения допустимой концентрации на выпуске на объем годового водопритока в карьер.

Расчет НДС производим в соответствии с п. 41 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года №110-п согласно формуле:  $НДС = q * СПДС, \text{ г/час}$

Где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, м<sup>3</sup>/ч;

СПДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м<sup>3</sup>.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) выполнен для выпуска №1 карьерных вод в пруд-накопитель по 5-ти нормируемым показателям: взвешенные вещества нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний солевой.

Согласно данным проекта **общий объем карьерных вод**, сбрасываемых в пруд-накопитель, составит **4,0 м<sup>3</sup>/час; 34978,99 м<sup>3</sup>/год.**

*Для подотвальных, дождевых и талых вод* допустимая концентрация загрязняющих веществ на выпуске устанавливается на уровне предельно допустимых концентраций для водных объектов культурно-бытового пользования (ПДКк.б.). Расчет ПДС производим в соответствии с п. 62 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года №110-п.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в пруд-накопитель определяется по формуле: **СПДС = Сфакт, мг/л,**

Где:

Сфакт - ввиду отсутствия данных о фактических сбросах загрязняющих веществ так как объект проектируемый, в качестве Сфакт принимаются предельно допустимые концентрации (ПДК) в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209): **Сфакт = ПДКк.б.**

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) выполнен для выпуска №2 сточных вод в пруд-накопитель по 5-ти нормируемым показателям: взвешенные вещества нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммиак по азоту.

С взвешенные вещества = 30,25 мг/л (фон + 0,25 мг/л)

С Нефтепродукты = 0,1 мг/л

С Нитрит - ион = 3,3 мг/л

С Нитрат - ион = 45,0 мг/л

С Аммиак по азоту = 2,0 мг/л

**Общий объем подотвальных, дождевых и талых вод составит:**

- 2025 год – 1,0 м<sup>3</sup>/час, 7689,536 м<sup>3</sup>/год;
- 2026 год – 2,0 м<sup>3</sup>/час, 15378,524 м<sup>3</sup>/год.
- 2027 год – 3,0 м<sup>3</sup>/час, 23068,06 м<sup>3</sup>/год;
- 2028 год – 3,5 м<sup>3</sup>/час, 30757,039 м<sup>3</sup>/год.

Ниже представлены ожидаемые объемы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в пруд-накопитель по выпускам №1 и №2.

**Ожидаемые объемы сбросов загрязняющих веществ с карьерными сточными водами в пруд-накопитель по выпуску №1**

Ожидаемый объем сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					
Расход сточных вод		Загрязняющие вещества	Допустимая конц. на выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс	
м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год			г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6
<b>2025-2028 гг.</b>					
4,0	34,98	Взвешенные вещества	30,25	121,0	1,058
		Нефтепродукты	0,1	0,4	0,003
		Нитрит-ион	3,3	13,2	0,115
		Нитрат-ион	45,0	180,0	1,574

		Аммоний солевой	2,0	8,0	0,280
		<b>ИТОГО:</b>		<b>322,6</b>	<b>3,03</b>

**Ожидаемые объемы сбросов загрязняющих веществ со сточными подотвальными, дождевыми и талыми водами в пруд-накопитель по выпуску №2**

Ожидаемый объем сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					
Расход сточных вод		Загрязняющие вещества	Допус- тимая конц. на выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс	
м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год			г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6
<b>2025 год</b>					
1,0	7,69	Взвешенные вещества	30,25	30,25	0,233
		Нефтепродукты	0,1	0,1	0,001
		Нитрит-ион	3,3	3,3	0,025
		Нитрат-ион	45,0	45,0	0,346
		Аммоний солевой	2,0	2,0	0,015
		<b>ИТОГО:</b>		<b>80,65</b>	<b>0,62</b>
<b>2026 год</b>					
2,0	15,38	Взвешенные вещества	30,25	60,5	0,465
		Нефтепродукты	0,1	0,2	0,002
		Нитрит-ион	3,3	6,6	0,051
		Нитрат-ион	45,0	90,0	0,692
		Аммоний солевой	2,0	4,0	0,031
		<b>ИТОГО:</b>		<b>161,3</b>	<b>1,241</b>
<b>2027 год</b>					
3,0	23,07	Взвешенные вещества	30,25	90,75	0,698
		Нефтепродукты	0,1	0,3	0,002
		Нитрит-ион	3,3	9,9	0,076
		Нитрат-ион	45,0	135,0	1,038
		Аммоний солевой	2,0	6,0	0,046
		<b>ИТОГО:</b>		<b>241,95</b>	<b>1,86</b>
<b>2028 год</b>					
3,5	30,76	Взвешенные вещества	30,25	105,9	0,930
		Нефтепродукты	0,1	0,35	0,003
		Нитрит-ион	3,3	11,55	0,102
		Нитрат-ион	45,0	157,5	1,684
		Аммоний солевой	2,0	7,0	0,062
		<b>ИТОГО:</b>		<b>282,3</b>	<b>2,781</b>

### 6.3. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

*Источниками шума* в районе месторождения является автотранспорт и используемая карьерная техника. Поскольку ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку, расчет шумового воздействия не производится. Качественная оценка шумового воздействия при эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

*Источником вибрации* при эксплуатации месторождения является насосное оборудование водоотлива. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

*Источником электромагнитных полей (ЭМП)*, излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию. Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Качественная оценка электромагнитного воздействия при эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

*Источников теплового воздействия* при осуществлении намечаемой деятельности на месторождении «Улкен Карашоқы» не предусматривается. Теплового воздействия на окружающую среду оказываться не будет.

*Источники радиационного воздействия.* При эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» образование источников радиационного воздействия не прогнозируется.

Согласно заключению государственной экологической экспертизы на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» № KZ19VCY02576159 от 05.09.2024 года участок «Улкен Карашоқы» не представляет радиационной опасности для населения. Территории участка не попадает в категорию загрязненных территорий и относится к землям, радиационное загрязнение на которых позволяет отнести их к категории земель с относительно удовлетворительной ситуацией.

### 6.4. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

Объемы отходов, образующихся в период проведения добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы», рассчитаны в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) с учетом проектных данных (количество исходного сырья), а также по данным Заказчика.

Производственными отходами, образующимся в период проведения добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы», которые подлежат захоронению (размещению в отвалах) являются вскрышные породы.

Объем образования вскрышных пород:

- 1 год отработки (2025 год) – 5613888,87 т/год
- 2 год отработки (2026 год) – 5460756,67 т/год
- 3 год отработки (2027 год) – 5463192,77 т/год
- 4 год отработки (2028 год) – 2360738,68 т/год

В процессе работ планируется полезное использование вскрышных пород в объеме 0,3% от общего объема вскрыши на следующие виды работ: подсыпка внутриплощадочных

дорог; обваловка карьера и дорог; подушка под временный усреднительный рудный склад; строительство технологических дорог; строительство дамб гидротехнических сооружений (пруд-накопитель).

- 1 год отработки (2025 год) – 16841,7 т/год
- 2 год отработки (2026 год) – 16382,3 т/год
- 3 год отработки (2027 год) – 16389,6 т/год
- 4 год отработки (2028 год) – 7082,2 т/год

Остальной объем вскрышных пород будет складироваться в отвалы вскрышных пород №1 и №2. Объем складирования вскрышных пород составит:

- 1 год отработки (2025 год) – 5597047,17 т/год
- 2 год отработки (2026 год) – 5444374,37 т/год
- 3 год отработки (2027 год) – 5446803,17 т/год
- 4 год отработки (2028 год) – 2353656,48 т/год

Остальные образующиеся в период проведения добычных работ на месторождении «Улкен Карашоки» - отходы потребления (смешанные коммунальные отходы, ветошь промасленная, тара из-под ВВ, отработанные нефтесорбирующие бонны) будут передаваться на утилизацию по договорам со специализированными предприятиями.

#### **6.4.1. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду**

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- способ накопления и/или сбор;
- транспортировка;
- сортировка (с обезвреживанием);
- хранение и удаление.

##### **Образование.**

Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

##### **Способ накопления и сбор.**

Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, 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.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления 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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий)

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекса, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

#### **Транспортировка.**

Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Порядок транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами производства.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация осуществляются на договорной основе.

При возникновении аварийной ситуации (дорожно-транспортное происшествие, просыпь или пролив отходов, возгорание транспортного средства) действия по ликвидации последствий аварийной ситуации выполняются в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан и согласно данным паспортов транспортируемых отходов. При дорожно-транспортном происшествии по возможности обеспечивается сохранность отходов с выполнением мер по организации дальнейшей транспортировки до места следования. В случае попадания отходов в окружающую среду (просыпь, пролив) обеспечивается сбор отходов, а также сбор загрязненного почвенного покрова (при наличии загрязнения), загрязненное асфальтированное покрытие подлежит зачистке со сбором всех остатков отходов. В случае загрязнения отходами компонентов окружающей среды (водные ресурсы, почвенный и снежный покров) разрабатывается и реализуется комплекс мер по ликвидации последствий аварийной ситуации с очисткой и восстановлением нарушенных природных объектов. В случае аварийной ситуации запрещается нахождение отходов в окружающей среде сверх времени, необходимого для обеспечения дальнейшей транспортировки отходов до места следования.

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Отправка отходов осуществляется на специализированные предприятия, имеющие лицензию на право работы с отходами, производится на договорной основе.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами на предприятии.

Процесс транспортировки отходов осуществляется в соответствии с требованиями ст.345 Кодекса:

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.
2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:
  - 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
  - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
  - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
  - 4) При транспортировке опасных отходов соблюдаются требования безопасности, а также при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
3. осуществляется упаковка и маркировка опасных отходов для целей транспортировки в соответствии с законодательством Республики Казахстан о транспорте.
4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности осуществляются в соответствии с нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

#### **Сортировка (с обезвреживанием).**

Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья – промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

#### **Хранение.**

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

**Удаление.** Удаление отходов осуществляется согласно "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

#### 6.4.2. Описание системы управления отходами на предприятии.

В систему управления отходами на проектируемом 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.

При управлении отходами учитываются принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов в соответствии со статьей 329 Кодекса:

- предотвращение образования отходов (сокращение количества образуемых отходов – частично использоваться вскрышных пород в качестве строительного материала);
- удаление отходов (передача на утилизацию по Договорам со специализированными организациями).

Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан. Также передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в соответствии с пунктом 7 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

При эксплуатации проектируемого объекта учтены требования статьи 327 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Операции по управлению отходами выполняются таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.
- 3) в процессе работ планируется полезное использование вскрышных пород в объеме 0,3% от общего объема вскрыши на следующие виды работ: подсыпка дорог; обваловка карьера и дорог; подушка под временные рудные склады; строительство технологических дорог; строительство пруда-накопителя.

При обращении с опасными отходами предприятие руководствуется требованиями статей 344 и 347 Экологического кодекса Республики Казахстан.

- Смешивание опасных отходов не осуществляется;
- Захоронение опасных отходов не осуществляется.

В соответствии со ст.359 Кодекса на месторождении «Улкен Карашоқы» не осуществляется смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

На месторождении «Улкен Карашоқы» применение ядохимикатов, удобрений; сброс и захоронение отходов в водные объекты; отвод неочищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов в водные объекты не осуществляются

Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Договора на вывоз опасных отходов с организациями, имеющими лицензию, будут заключены перед началом осуществления намечаемой деятельности.

Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК).

Отбор поставщиков на вывоз опасных и неопасных отходов будет проводиться на основании конкурса (тендера), основным критерием которого является возможность установить требования к качеству и квалификации поставщиков услуг по наиболее выгодным условиям.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на водные объекты, почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия на окружающую среду предлагается следующий комплекс мероприятий:

- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на специально оборудованной площадке топливозаправщиком с применением поддонов для сбора случайных проливов ГСМ;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого объекта 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 классу опасности. 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.*

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- ✓ использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- ✓ осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- ✓ организация мест временного хранения исключаящих бой;
- ✓ своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами на предприятии.

Договора на передачу отходов заключаются с организациями, соответствующими требованиям статьи 336 ЭК РК.

В соответствии с требованиями ст.327 ЭК РК. Предусмотрено:

1. Сбор отходов осуществляется в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов для исключения опасности для воды, в том числе подземной, атмосферного воздуха, почвы, животного и растительного мира;

2. Вскрышные породы вывозятся автосамосвалами на отвалы вскрышных пород №1 и №2. Основание площадок отвалов вскрышных пород имеют твердое и непроницаемое основание (глиняный замок из естественных грунтов), обеспечивающий противодиффузионную защиту.

Таким образом исключается загрязнение, засорение и истощение водных объектов, загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв.

### **Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)**

**Образование отходов.** Смешанные коммунальные отходы (ТБО) образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия.

**Сбор отходов.** Раздельный сбор осуществляется вручную 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: 20 03 01 (неопасные). 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» / Другие коммунальные отходы – «Смешанные коммунальные отходы».

**Сортировка (с обезвреживанием).** Обезвреживание отходов не производится. Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: "сухие" (бумага, картон, пластик и стекло), "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

**Паспортизация.** Паспортизация неопасных отходов не требуется.

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

**Транспортирование.** Транспортировка отходов производится автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС. Порядок транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами производства.

**Складирование. Хранение отходов.** Временное складирование и хранение ТБО производится в специальных контейнерах, установленных на специально оборудованной площадке. Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования ТБО, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода.

**Удаление отходов.** Твердые бытовые отходы (коммунальные) по мере накопления, но не реже 1 раза в неделю передаются специализированным организациям на утилизацию по договору.

### **Ветошь промасленная**

**Образование отходов.** Образуется в процессе использования обтирочной ветоши в процессе протирки механизмов, деталей оборудования и спецтехники.

**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 не производится.

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

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

**Транспортирование.** Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых контейнерах автотранспортом, оборудованном для перевозки пожароопасных грузов и исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС. Порядок транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами производства.

**Складирование. Хранение отходов.** Временное хранение промасленной ветоши осуществляется в специальной металлической емкости, установленной на промплощадке, с соблюдением правил пожарной безопасности. 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.

**Удаление отходов.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются по договору специализированным организациям, имеющими лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК).

### **Тара из-под ВВ**

**Образование отходов.** Тара из-под взрывчатых веществ (ВВ) образуется при проведении взрывных работ.

**Сбор отходов.** Сбор и временное накопление отхода осуществляется в контейнере с крышкой, установленном на специально оборудованной площадке.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик. Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 01 06 (неопасные). Отход относится к группе 15 Классификатора отходов «Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе» / Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы – «Смешанная упаковка»).

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

**Паспортизация.** Паспортизация неопасных отходов не требуется.

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

**Транспортирование.** Транспортировка отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС. Порядок транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами производства.

**Складирование. Хранение отходов.** Временное складирование и хранение тары из-под ВВ производится в контейнере с крышкой на специально оборудованной площадке.

**Удаление отходов.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию по договору.

### **Вскрышные породы**

**Образование отходов.** Вскрышные породы образуются в процессе вскрытия рудного поля при проведении добычных работ на месторождении.

**Сбор отходов.** Вскрышные породы вывозятся автосамосвалами на отвалы вскрышных пород № и №2.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик. Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 01 01 01 (неопасные). Отход относится к группе 01 Классификатора отходов «Отходы разведки, добычи и физико-механической обработки полезных ископаемых» / Отходы разработки полезных ископаемых – «Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых».

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

**Паспортизация.** Паспортизация неопасных отходов не требуется.

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

**Транспортирование.** Транспортировка отходов осуществляется автотранспортом (автосамосвалами), исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС. Порядок транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами производства.

**Складирование. Хранение отходов.** Отходы складированы на отвалах вскрышных пород №1 и №2.

**Удаление отходов.** Вскрышные породы будут складироваться в отвалы вскрышных пород №1 и №2, частично будут использоваться в качестве строительного материала. Оставшийся объем вскрышных пород будет храниться на отвалах до окончания работ на месторождении и использоваться при рекультивации нарушенных земель.

#### **Отработанные нефтесорбирующие боны**

**Образование отходов.** Образуются при улавливании нефтепродуктов из воды пруда-накопителя.

**Сбор отходов.** Сбор отработанных аккумуляторов 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 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.** Транспортировка отходов производится автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС. Порядок транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами производства.

**Складирование. Хранение отходов.** Нефтесорбирующие боны (2 шт.) будут использоваться до конца отработки месторождения Улкен Карашоки.

**Удаление отходов.** Удаление отработанных нефтесорбирующих бонов будет осуществляться по окончании работ на месторождении (в 2028 году) по договору специализированным организациям, имеющими лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК).

### 6.4.3. Анализ показателей в сфере управления отходами.

На предприятии организован отдельный сбор и временное хранение отходов в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Сбор, временное хранение и вывоз отходов осуществляется в соответствии с требованиями статей №№ 320-322 ЭК РК.

На предприятии предусмотрен постоянный учет образования и обращения с отходами производства и потребления. Мониторинг отходов производства и потребления будет вестись путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал). Метод проведения мониторинга отходов – расчетный, согласно данным бухгалтерского учета.

Результаты мониторинга отходов будут использоваться для заполнения отчета по опасным отходам и отчетов по ПЭК, а также для проведения инвентаризации опасных отходов.

Объемы образования отходов потребления на предприятии незначительны, по мере образования все отходы предусмотрено вывозить на утилизацию согласно договорам.

Установки для утилизации отходов на предприятии отсутствуют, так как не предусмотрены проектной документацией.

Отходы, передаваемые на утилизацию на другие предприятия, отгружаются по мере накопления, но не реже одного раза в шесть месяцев. В связи с отсутствием на предприятии установок для утилизации отходов возможность использования утилизированных отходов, объемы и сроки утилизации отходов не рассматриваются.

План по утилизации отходов с учетом финансового состояния и фактических возможностей природопользователя включает в себя мероприятия:

- по передаче в специализированные организации 4-х видов отходов, образующихся на предприятии: смешанные коммунальные отходы, промасленная ветошь, тара из-под ВВ, отработанные нефтесобирающие боны.

- по захоронению вскрышных пород на отвалах №1 и №2, обеспечивающих защиту окружающей среды и населения. Отвалы вскрышных пород оборудованы в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Основание площадок отвалов вскрышных пород имеют твердое и непроницаемое основание (глиняный замок из естественных грунтов), обеспечивающий противодиффузионную защиту. Таким образом исключается загрязнение, засорение и истощение водных объектов, загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв.

## 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет объемов образования отходов проведен в соответствии с методиками расчетов отходов, действующими на территории Республики Казахстан, а также международными методиками.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами, изношенной спецодеждой, СИЗ и др., смет с твердой поверхности территории предприятия, включающий землю, листву.

Физическая характеристика отхода: твердые бытовые отходы взрывобезопасны, пожароопасны. Агрегатное состояние – твердые предметы самых различных форм и размеров.

Валовое содержание загрязняющих веществ в твердых бытовых отходах, мг/кг: сера – 7700, железо металлическое оксид – 37200, органические вещества – 150000, прочие – 75000, древесина – 73000, ткань, текстиль – 56000, стекло – 155000, отсев менее 16 мм – 100000, полимерные материалы – 200000, марганец – 3500, картон – 122600, резина, кожа – 20000.

Объем образования твердых бытовых отходов, рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м.

Общее количество работающих на месторождении – 154 человека.

$$Q = 154 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 11,55 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Год	Кол-во, т/год
200301	Смешанные коммунальные отходы	2025-2028 гг.	11,55

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования обтирочной ветоши в процессе протирки механизмов, деталей оборудования и спецтехники.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожароопасны. Агрегатное состояние – твердые.

Валовое содержание загрязняющих веществ в отработанных маслах, мг/кг: Ткань, текстиль – 73, масло минеральное нефтяное – 12, вода – 15.

Объем образования отходов, рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{пр.вет}} = G_{\text{вет}} + M_{\text{мас}} + W, \text{ т/год}$$

где:  $G_{\text{вет}}$  – годовой расход обтирочного материала, 0,154 т/год (по данным заказчика);

$M_{\text{мас}}$  – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений,  $M_{\text{мас}} = 0,12 G_{\text{вет}}$ .

$W$  – влага в ветоши,  $W = 0,15 G_{\text{вет}}$

$$G_{\text{пр.вет}} = 0,154 + (0,154 * 0,12) + (0,154 * 0,15) = 0,196 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Год	Кол-во, т/год
150202*	Ветошь промасленная	2025-2028 гг.	0,196

**Тара из-под ВВ** образуется в результате использования взрывчатых веществ, используемых при БВР.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые.

Валовое содержание загрязняющих веществ в таре из-под ВВ, мг/кг: Полимерные материалы – 70, ткань – 30.

Максимальный объем образования тары из-под взрывчатых веществ принят на основании данных по объему использования ВВ в соответствии с «Планом горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы».

ВВ поступают в биг-бегах по 500 кг.

Вес пустого биг-бега – 1,2 кг

Расчет произведен по формуле:

$$M = (N / 500) * 1,2 * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

N – расход ВВ, кг/год

Результаты расчетов сведены в таблицу:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Год</i>	<i>Расход ВВ, т/год</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
150106	Тара из-под ВВ	2025	896,9	2,15
150106	Тара из-под ВВ	2026	744,2	1,79
150106	Тара из-под ВВ	2027	770,9	1,85
150106	Тара из-под ВВ	2028	357,3	0,86

**Отработанные нефтесорбирующие боны** образуются при улавливании нефтепродуктов из воды пруда-накопителя.

Сорбирующие боны обладают высокой сорбционной способностью и достаточно высокой гидрофобностью (не впитывают воду). Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан. Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов (10,8 кг). После полного или частичного заполнения бон меняется на новый, тем самым обеспечивая постоянный сбор и доочистку.

Боны выпускаются секциями по 10 п/м. Вес нефтесорбирующего бона – 1,13 кг.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожароопасны. Агрегатное состояние – твердые.

Объем образования нефтесорбирующих бонов:

$$M = N \times (m + m_i) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где

N<sub>i</sub> – потребное количество бонов, шт., N<sub>i</sub> = 2 шт.

m – вес одного бона, кг., m = 1,13 кг.

m<sub>i</sub> – вес уловленных нефтепродуктов, кг., m<sub>i</sub> = 10,8 кг.

$$M = 2 \times (1,13 + 10,8) \times 10^{-3} = 0,024 \text{ т/год}$$

Нефтесорбирующие боны (2 шт.) будут использоваться до конца отработки месторождения Улкен Карашоқы. Удаление отработанных отработанных нефтесорбирующих бонов будет осуществляться по окончании работ на месторождении (в 2028 году).

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Год нормирования</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
150202*	Отработанные нефтесорбирующие боны	2028	0,024

## 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

**Вскрышные породы** образуются при ведении основных работ – вскрытие рудного блока при добыче руды.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые.

В процессе работ планируется полезное использование вскрышных пород в объеме 0,3% от общего объема вскрыши на следующие виды работ: подсыпка внутриплощадочных дорог; обваловка карьера и дорог; подушка под временный усреднительный рудный склад; строительство технологических дорог; строительство дамб гидротехнических сооружений (пруд-накопитель).

Остальной объем вскрышных пород будет складироваться в отвалы вскрышных пород №1 и №2.

Вскрышные породы будут накапливаться в отвалах до окончания работ на месторождении и использоваться при рекультивации нарушенных земель.

Объем образования вскрышных пород принят на основании данных проекта «План горных работ золотомедного месторождения Улкен Карашоки».

Итоговая таблица объемов образования, использования и захоронения вскрышных пород:

Код	Отход	Год отработки	Объем образования	Объем использования	Объем захоронения
			Кол-во, т/год		
010101	Вскрышные породы	2025	5613888,87	16841,7	5597047,17
		2026	5460756,67	16382,3	5444374,37
		2027	5463192,77	16389,6	5446803,17
		2028	2360738,68	7082,2	2353656,48

## 9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

– разрушением секции цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $1,0 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>;

– разрушением секции цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $4,27 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>;

– разрушением топливного бака автосамосвала с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $1,0 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>;

– разрушением топливного бака автосамосвала с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $4,27 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>.

Наиболее значительной по объемам выбросов и масштабам воздействия является аварийная ситуация, связанная с разливом топлива и возгоранием пролива при разрушении секции цистерны топливозаправщика или при разрушении топливного бака автосамосвала.

На участке работ заправка осуществляется с использованием топливозаправщика, для заправки спецтехники используется дизельное топливо. Дизельное топливо

представляет собой горючую жидкость (п. 3.1 ГОСТ 305-2013 Топливо дизельное. Технические условия).

Масштаб выброса при разливе и возгорании нефтепродуктов характеризуется начальной массой нефтепродуктов, поступившей в результате аварии в окружающую среду и площадью территории, покрытой ими. Взрывоопасная концентрация его паров в смеси с воздухом составляет 2-3% (по объему). Максимально возможный пролив при заправке техники и автотранспорта составляет до 1-3 литров топлива. Эти объемы проливов не могут быть источником возникновения аварийной ситуации в виду их незначительности.

Максимальный пролив может возникнуть при аварии топливозаправщика. При аварийных ситуациях, связанных с использованием топлива, воздействие оказывается на следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- природные воды;
- почвы, растительный и животный мир территории.

*Воздействие на атмосферный воздух.*

При разливах топлива происходит его испарение. На скорость испарения влияют состав и объем топлива, температура окружающей среды, скорость ветра.

*Воздействие на природные воды.*

Попадание дизельного топлива в водные объекты приводит к образованию пленки на поверхности воды, снижению доступа кислорода, уменьшению испарения. Кроме того, оказывается токсическое воздействие на водные биологические ресурсы.

*Воздействие на почвы, растительный и животный мир.*

При загрязнении почв и грунтов при аварийных ситуациях, связанных с разливом топлива, происходит их растекание по подстилающей поверхности, а также возможная фильтрация нефтепродуктов. Степень воздействия зависит от объемов пролива, глубины проникновения топлива. При возгорании пролива возможно локальное выгорание почвенного слоя и растительности.

Выезд техники, в том числе топливозаправщика, за территорию ведения работ не допускается. Передвижение осуществляется по технологическим автодорогам. Аварийные ситуации, связанные с использованием топлива возможны в карьере, а также на технологических автодорогах. В связи с этим, при проливах и возгорании топлива возможно локальные воздействия на единичных представителей животного мира (орнитофауну), выражающиеся в токсическом воздействии и термическом поражении.

***Данные воздействия является маловероятными.***

Технические решения, принятые в плане горных работ, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию проектируемого объекта при соблюдении предусмотренных планом горных работ технических решений и правил эксплуатации в области промышленной безопасности.

Письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай» «Плана горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» в части промышленной безопасности №KZ83RQR00091112 от 15.04.2024 года представлено в **приложении 23**.

Промышленная безопасность при ведении горных работ на месторождении обеспечивается путем:

- выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

- декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- производственного контроля в области промышленной безопасности;
- аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;
- мониторинга промышленной безопасности;
- обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями.

Контроль за выполнением всех мероприятий, связанных с промышленной безопасностью, охраной труда и промсанитарией на месторождении, возлагается на инженера по технике безопасности предприятия.

Для предотвращения аварийных ситуаций на участке работ проектом предусматривается **план действий при аварийных ситуациях:**

- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;
- создание резерва материально-технических ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и последствий от них;
- осуществление контроля за соблюдением работниками требований технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;
- проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта карьерной техники, а также применяемого оборудования;
- создание на территории объекта запаса сорбирующих материалов на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей техники;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;
- проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов;
- горные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», регламентов ведения технологических процессов, других правил, положений, инструкций, регламентирующих ведение горных работ, а также технических решений, принятых в проекте отработки месторождения;
- горные работы должны вестись в соответствии с утвержденными в установленном порядке и находящимися на объекте, проектами и паспортами;
- используемое технологическое оборудование и технические устройства должны быть исправными и соответствовать требованиям промышленной безопасности;
- в темное время суток, помимо дежурного освещения, рабочие зоны рудника освещены прожекторами заливающего света;
- в зимний период дороги систематически очищаются от снега, в летнее время, с целью пылеподавления, предусмотрен полив дорог водой;
- производимый систематический маркшейдерский контроль за правильностью исполнения проектных решений обеспечивает устойчивое состояние поверхности, складов вскрышных пород и складов ПСП и ППС;
- с целью предупреждения пожаров проектом предусмотрены меры по противопожарной защите;
- рабочие должны пройти с отрывом от производства обучение по технике безопасности. Каждый рабочий, после предварительного обучения по основам безопасности, должен пройти курс обучения по профессии в объеме и сроки, установленные программами, и сдать экзамен. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей машиной;

– к техническому руководству работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднетехническое специальное образование, дающее право ответственного ведения горных работ;

– мероприятия по недопущению и ликвидации последствий в аварийных случаях должны быть учтены в технологических, рабочих и должностных инструкциях обслуживающего персонала, утверждаемых техническим директором (главным инженером) предприятия.

Своевременная и организационная работа персонала, направленная на реализацию мер по ликвидации аварий на рабочих местах, обеспечит надежную защиту трудящихся от последствий аварийных ситуаций.

К мероприятиям по ликвидации аварийного разлива топлива относятся:

- остановка протечки нефтепродуктов;
- создание обваловки вокруг разлива;
- сбор нефтепродуктов, которые еще не впитались в почву и грунт, с помощью насосов или нефтесборщика.

При больших проливах, после откачки нефтепродуктов, срезается верхний загрязненный слой почвы до глубины, на 1-2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов, и вывозится на площадку с твердым покрытием, где будет проведена её очистка сорбентами. Образовавшаяся выемка должна быть засыпана свежим грунтом или песком.

При небольших загрязнениях возможно проведение очистки почвы сорбентами (например, сорбент Миксойл) на месте загрязнения. В качестве сорбентов также может использоваться песок, пористый грунт, шлак, керамзит. Засыпка начинается с наветренной стороны и ведется от периферии к центру. Толщина насыпного слоя – не менее 15 см от зеркала пролива, что соответствует норме расхода 3-4 т сорбента на 1 т вещества.

При попадании топлива в водные объекты необходима установка боновых заграждений, по периметру 2-6 метров от берега, в зависимости от глубины водоема. Боны при высоте 400 мм, должны быть погружены в воду на 200 мм.

Строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

<b>Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций</b>	
Является потенциально опасным промышленным объектом	Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденным Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан 30 декабря 2014 года №352, пункт 1711-1, объекты открытых горных работ по разработке твердых полезных ископаемых оснащаются системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации, мониторинга и учета фронта работ экскаваторов, управления буровыми станками с использованием спутниковой навигации, радиоэлектронными средствами и высокочастотными устройствами.
Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера	На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.
Воздействие природного характера (землетрясения)	Район является сейсмически активным с землетрясениями силой до 6-8 баллов. Ситуации, связанные с вторичной консолидацией горной массы (обвалы, оползни, сели) не ожидаются.

Возникновение непосредственной угрозы жизни работников	В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Вывод людей из карьера осуществляется по капитальному съезду либо по специально установленным с уступа на уступ/поверхность лестницам, являющимися запасными выходами. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.
Возникновение оползней и обрушений откосов на карьере, деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере,	Для осуществления контроля за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов на карьере проводятся систематические инструментальные наблюдения за деформациями откосов, изучение физико-механических свойств горных пород, а также геологических и гидрогеологических условий района работ
Радиационная безопасность	Радиоактивных аномалий на площади месторождения не выявлено. Разработка месторождения в плане радиоактивности безопасна, поэтому никаких специальных санитарно-гигиенических мероприятий при разработке месторождения не требуется.
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 чрезвычайных ситуаций
Технические неисправности машин	Для эффективного использования техники на участке работ предусмотрено использование автоматизированных систем и систем навигации, а именно: - бортовой системы контроля техники, которая позволит информировать диспетчера и оператора о техническом состоянии машины, предупреждать о возможных технических неисправностях, предупреждать о необходимости проведения технического осмотра, проводить дистанционный мониторинг технического состояния оборудования; - автоматизированного учета работы техники, для улучшения организации выемочно-погрузочных работ, повышения использования оборудования, совершенствования режимов управления техникой; - высокоточного управления техникой для возможности операторам устанавливать стрелу, буровой снаряд, ковш или лемех точно в требуемое положение, бурения скважин на заданную глубину с точностью до мм, добывать материал точно в нужном объеме, снижать зависимость от затратных по времени маркшейдерских съемок, выполнять земляные работы и оконтуривание на базе обоснованных расчетов
Возникновение пожара	Месторождение непожароопасно, вероятность эндогенных пожаров исключается. Руды к самовозгоранию не склонны. Руды и вмещающие породы месторождения относятся к среднеустойчивым. Для обеспечения пожаробезопасности на месторождении предусматривается следующее: - на карьерном оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами; - временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения; - оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций; - обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС; - размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания; - смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях; - для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и

	шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.
Опасность взрывов ВВ при грубых нарушениях действующих производственных регламентов со стороны персонала	К ведению взрывных работ допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, имеющие удостоверения на право ведения данного вида работ и имеющие законченное горнотехническое высшее или среднетехническое образование.
Чрезвычайные ситуации, источниками которых являются опасные природные процессы: ураганный ветер, удары молнии и вызванные ими пожары на прилегающей территории, природные пожары на прилегающей территории, резкое понижение температуры, снежные бураны, сильные морозы, снегопады.	Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории месторождения не предвидится. При разработке месторождения будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Согласно Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» все горнорудные предприятия должны придерживаться мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.

### 9.1. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ИНДИДЕНТОВ, АВАРИЙ, ПРИРОДНЫХ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, ВКЛЮЧАЯ ОПОВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, И ОЦЕНКА ИХ НАДЕЖНОСТИ

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

Предприятие организует и поддерживает связь с ближайшей пожарной частью.

На территории предприятия имеются средства пожаротушения, наполненные

пожарные резервуары, сорбент (опилки, песок) на случай разлива нефтепродуктов, контейнер для замазученного грунта.

При проведении работ на месторождении предусмотрены меры для исключения разливов, предотвращения загрязнения почвенного покрова: герметичность используемого технологического оборудования (комплекса, установки), устойчивость их к возможным механическим, термическим или химическим нагрузкам, системы обнаружения утечек.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля.

Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- соблюдение правил техники безопасности при производстве работ;
- обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Риск возникновения аварийных ситуаций на месторождении «Улкен Карашоқы» не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

## **10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

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 включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения гидроизоляции пруда-накопителя, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как утечка сточных 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 (подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества атмосферного воздуха, подземных вод и почв в районе воздействия площадки.

Для минимизации воздействия на атмосферный воздух предусмотрено проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов. Пылеподавление предусмотрено на внутрикарьерных и площадочных

автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород при помощи поливооросительной машины. Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период.

## 10.1. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ

### 10.1.1. Атмосферный воздух.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнений - это комплекс мер, включающий учет, контроль и планомерное снижение выбросов вредных веществ. Неукоснительно соблюдая требования законодательства РК путем осуществления ряда мероприятий по охране атмосферного воздуха и применения современных технологий, Компания может добиваться снижения выбросов в атмосферу при росте объема производства.

#### Перечень рекомендуемых основных мер по снижению воздействия на атмосферный воздух

Область применения	Меры по снижению воздействия
Выбросы вредных веществ в атмосферу	<b>Пыление</b>
	<b>Взрывание, добыча и транспортировка руды/вскрышных работ</b>
	Расчет заряда и этапность взрыва (увлажнение участка взрыва), заполнение загрузочных отверстий, продвижение глубже в открытом карьере; отсасывание и обработка буровой пыли; увлажнение горной массы для перевозки, покрытие груза, мытье колес (протяженные дистанции).
	Полив водой внутрикарьерных дорог и отвалов
	Внедрение и оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения скважин.
	<b>Выбросы Газа</b>
	<b>Взрывные работы</b>
	Использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием, расчет заряда и этапность взрывных работ.
	Применение системы электронного инициирования взрывов.
	<b>Использование технических средств (добыча и перевозка)</b>
	Регулярный техосмотр и ремонт оборудования.
	Установка оборудования с экономичным расходом электроэнергии (к примеру, насосы, компрессорные установки с высокоэффективными моторами и приводами, позволяющими регулировать скорость).
	Оснащение всех основных источников горения приборами, измеряющими расход топлива, для мониторинга и учета расхода топлива.
Повышение надёжности оборудования и снижение сбоев работы оборудования	
Парниковые выбросы	Максимальное повышение энергоэффективности при проектируемой деятельности предприятия и сопутствующее планируемое снижение эмиссии ПГ.
	Снижение выбросов ПГ за счет использования современного автотранспорта и спецтехники со сниженными выбросами ПГ.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- в качестве общей меры для мониторинга выбросов на этапе эксплуатации месторождения «Улкен Карашоки применять лучшие практики контроля выбросов.
- ежеквартальный контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ.
- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, взрывных, планировочных и автотранспортных работ, что позволит значительно снизить пыление внешних откосов отвалов и участков производства работ.

### *10.1.2. Поверхностные и подземные воды*

#### Поверхностные воды.

При эксплуатации месторождения «Улкен Карашокры» сбросов загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Дождевые и талые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

Возможность попадания ливневых и талых вод с территории месторождения в водные объекты и на рельеф местности исключена.

#### Подземные воды.

При разработке карьера будет происходить водоприток по бортам и по дну. Водоприток в карьеры будет формироваться за счет дренирования подземных вод, дождевых и талых вод.

Осушение карьера и отвалов с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель. Зумпф в карьере располагается на дне карьера, а места для зумпфов отвалов выбираются вблизи отвалов в самой нижней части рельефа местности.

Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Пруд-накопитель – заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров, с дамбами обвалования высотой 1,5 м. Размеры пруда-накопителя по верху – 145\*145 м. Проектная емкость пруда-накопителя составляет 105125 м<sup>3</sup> (145\*145 м \* 4 м / 0,8).

Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда применен гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель состоит из одной секции. Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель имеет глубину (до 4,0 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесах.

С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-накопитель оснащен нефтесобирающими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты.

Проведение добычных работ на месторождении не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Основным требованием к эксплуатации пруда-накопителя является его безопасность.

Аварийные ситуации связаны прежде всего с элементами риска, свойственными грунтовым сооружениям в условиях чрезвычайных или непредвиденных событий (переполнение пруда-накопителя, внешние причины).

Наиболее ответственными сооружениями являются:

- ограждающие дамбы;
- насосные станции;
- водоводы.

Внешние габариты и очертания дамб пруда-накопителя (испарителя) приняты в соответствии с выполненными расчетами на статическую устойчивость.

Надежность и устойчивость дамб в значительной степени зависит от правильности заполнения пруда, не допуская его перелива.

*Возможные нештатные аварийные ситуации и мероприятия по их предотвращению*

Нештатная (аварийная) ситуация	Причина возникновения (вероятность)	Сценарий и последствия аварийной ситуации	Мероприятия по предотвращению аварийной ситуации
<b>Пруд – накопитель (испаритель)</b>			
1. Прорыв дамб	Внешние причины	Разлив воды через прорыв. Перелив через гребень дамбы.	Мониторинг: - за высотным и плановым положением ограждающих дамб; - уровня и химсостава вод в пруде-накопителе
2. Остановка насосной станции	Внешние причины	Попадание дренажных вод в карьер – подтопление карьера	1. Предусмотрена установка резервного насоса. 2. Ежедневный обход, согласно инструкции предприятия.
3. Прорыв трубопровода	Промерзание трубы	Разрыв трубы - разлив воды	Трубы проложены в утепленном кожухе и с учетом глубины промерзания грунтов.

Принятая технология откачки воды из карьера в пруд-накопитель не вызывает аварийных ситуаций.

Для поддержания пруда-накопителя в рабочем состоянии предусмотрено регулярно проводить их техническое обследование и планово-профилактический ремонт. Емкость пруда-накопителя рассчитана на объем прогнозируемого водопритока.

Объем пруда-накопителя составляет: 105125 м<sup>3</sup> (145\*145 м \* 4 м / 0,8). Пруд-накопитель предназначен для приема и накопления карьерных, подотвальных, дождевых и талых вод из-под отвалов вскрышных пород №1 и №2 и их очистки от взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Максимальный объем водопритока в пруд-накопитель составит:

- 1 год – 42668,526 м<sup>3</sup>/год
- 2 год – 50355,514 м<sup>3</sup>/год.
- 3 год – 58047,05 м<sup>3</sup>/год
- 4 год – 65736,029 м<sup>3</sup>/год.

Очищенные воды (34956,0 м<sup>3</sup>/год) предусмотрено использовать для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород при помощи поливооросительной машины.

Количество воды в пруде-накопителе после забора на пылеподавление составит:

- 1 год – 42668,526 – 34956,0 = 7712,526 м<sup>3</sup>/год;
- 2 год – 7712,526 + 50355,514 – 34956,0 = 23112,04 м<sup>3</sup>/год.
- 3 год – 23112,04 + 58047,05 – 34956,0 = 56203,09 м<sup>3</sup>/год;

- 2 год –  $56203,09 + 65736,029 - 34956,0 = 86983,119$  м<sup>3</sup>/год.

Соответственно пруд-накопитель объемом 105125 м<sup>3</sup> имеет возможность принять объем воды 86983,119 м<sup>3</sup>.

С учётом того, что в рассматриваемом районе величина испарения (930 мм – согласно изотермам средней многолетней величины испарения с водной поверхности испарительного бассейна) превышает среднегодовое количество осадков (274 мм), также будет происходить интенсивное испарение воды из пруда-накопителя. Переполнение пруда-накопителя не произойдет.

С целью уменьшения воздействия на водные ресурсы рекомендуются следующие мероприятия:

- ведение учета объемов забора и использования вод из пруда-накопителя с установлением счетчиков.
- исключение сбросов на рельеф местности и в природные водные объекты.
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод.
- возведение дамб обвалования из грунтов и материалов с низкими фильтрационными свойствами.
- заправка техники, установка складов ГСМ, хранение и размещение вредных веществ должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение окружающей среды. Слив остатков ГСМ на рельеф местности строго запрещается. Для удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки необходимо предусмотреть адсорбенты и специальные контейнеры для сбора загрязненных отходов и почв.
- при сборе отходов на специально отведенных площадках, необходимо предусмотреть непроницаемое основание площадок.
- устройство водоотводных каналов от дорожного полотна, а также устройство водопропускных труб и лотков для недопущения застаивания и заболачивания вод.

### *10.1.3. Земли*

Проведение работ проектируется в пределах площади геологического отвода. Дополнительного изъятия земель не предусматривается.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

- сохранения снятого ПСП и ППС для последующей рекультивации;
- полезное использование вскрышных пород на подсыпку дорог; обваловку карьера и дорог; подушку под усреднительный рудный склад и отвалы вскрышных пород; строительство технологических дорог; строительство пруда-накопителя с целью снижения нагрузки на окружающую среду отвалами вскрышных пород;
- защиту территории месторождения и прилегающих земель от загрязнения отходами производства и потребления;
- рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель месторождения после его отработки.

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров при разработке месторождения необходимо выполнение комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий включающих:

- Отведение поверхностного стока с территорий, прилегающих к отвалам и карьеру нагорными канавами;
- Запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам, сооружение к местам проведения работ подъездных дорог с улучшенным покрытием, ликвидация всей временной дорожной сети по окончанию работ на объекте и рекультивация нарушенных её участков;

- Использование для работы только технически исправных машин и механизмов, прошедших перед началом работ технический осмотр и проверку на токсичность. Используемая техника и передвижной автотранспорт должны содержаться на специально подготовленной площадке с твердым покрытием и устройством ливневой канализации;
- Организация заправки техники в специально оборудованных местах с тем, чтобы исключить попадание ГСМ в почву;
- Проведение заправки стационарных устройств и машин с ограниченной подвижностью автозаправщиком на месте ведения работ;
- Оперативная локализация и ликвидация проливов горюче-смазочных веществ и других мест возможного загрязнения;
- Организация в местах проведения работ сбора и временного накопления отходов с соблюдением экологических, санитарных требований, своевременный вывоз их на специализированные полигоны по размещению и переработке;
- Организация в местах ведения земляных работ, на отвалах вскрышных пород, руд, на внутри производственных грунтовых дорогах работ по пылеподавлению;
- Устранение причин, вызывающих вторичное засоление и эрозию почв;
- Поэтапная планомерная рекультивация нарушенных и загрязненных земель по мере ввода в эксплуатацию и вывода из нее отдельных производственных объектов;
- Рекультивация земель на всей территории месторождения по окончании его отработки, и передача арендованных земель их собственникам;
- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием и качеством почв с целью своевременного реагирования на происходящие изменения.
- Размещение на рабочих местах наглядной информации о экологически безопасных методах ведения работ.

Меры смягчения воздействий могут корректироваться в ходе разработки месторождения при изменении производственных условий, требований нормативно-правовой базы или же при выявлении неэффективности процедур.

Выполнение комплекса природоохранных мероприятий при техногенном воздействии от проводимых работ на месторождении «Улкен Карашоқы» позволит смягчить их влияние на агропроизводственный потенциал и экологическое состояние земель.

При использовании земель соблюдаются требования ст.238 ЭК РК:

- не допускается загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв, обеспечивается снятие и сохранение плодородного слоя почвы, для предотвращения его безвозвратной утери,
- занимаемые земельные участки содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению.
- до начала работ, связанных с нарушением земель, мнимается плодородный слой почвы и обеспечивается его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель,
- по окончании работ на месторождении будет проведена рекультивация нарушенных земель,
- запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию.

#### **10.1.4. Почвы**

Перед началом работ по промышленной разработке месторождения «Улкен Карашоқы» предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ППС и ПСП) с площадей под размещение карьера, отвалов вскрышных пород, усреднительного рудного склада и

дорог. Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>. Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>. Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год). Почвенно-растительный слой будет временно заскладирован на склад ППС и ПСП для дальнейшего использования при рекультивации месторождения после полной его обработки.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова предусмотрено:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта;
- использование современной и надежной системы сбора сточных, дождевых и талых вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельных отводов с соблюдением нормативов плотности застройки;
- защита почвы во время строительства от ветровой эрозии путем трамбовки и планировки грунта при засыпке траншей;
- последовательная рекультивация нарушенных земель по мере выполнения работ с выполнением всего комплекса агромероприятий (внесение минеральных удобрений, посев многолетних трав и уход за ними),
- не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принятие интенсивных мер по их тушению;
- проведение комплекса специальных противоэрозионных и противодефляционных мероприятий.

Для предупреждения негативных последствий от возможного химического загрязнения почвенно-растительного покрова в качестве природоохранных мероприятий предусмотрено:

- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только на промышленных площадках, имеющих специальное ограждение;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации объектов;
- хранение материалов, сырья и оборудования на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод и канализации;
- размещение бытовых и промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на производственных площадках, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения.

Эти мероприятия помогут исключить фильтрацию или поверхностное стекание загрязняющих жидких отходов, которое может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова.

#### *10.1.5. Отходы*

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов на предприятии;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов;
- использование вскрышных пород для строительства объектов предприятия.

### 10.1.6. Недра

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Отработка месторождения будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр, а именно:

- обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов руды и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ;
- размещение наземных сооружений на безрудных площадях и в зоне безопасного ведения работ;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушения налегающих толщ пород, а также других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- предотвращение загрязнения недр при проведении разведки и добычи золотосодержащих руд;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды.
- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы;
- вести строгий учет добытого материала и не допускать его потери при хранении и транспортировке;
- неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;

Мероприятия по охране, рациональному и комплексному использованию недр по  
месторождению

№	Мероприятия	Эффект
1	Проведение опережающей эксплуатационной разведки	Для уточнения морфологии, параметров, строения и качественных характеристик рудных тел
2	Полив автодорог, в теплое время года	Снижение пылевыведения
3	Наблюдение за состоянием горных выработок, откосов, уступов карьера и отвалов	Своевременное выявление в них деформации, определение параметров и сроков службы, безопасное ведение горных работ
4	Снятие и складирование ПРС на площади развития горных работ	Минимальное нарушение земель
5	Использование вскрышных пород для внутренней потребности	Уменьшение объемов складирования отходов
6	Производственный мониторинг загрязнения окружающей среды	Оценка уровня загрязнения окружающей среды

### 10.1.7. Растительность

В соответствии со ст.240 ЭК РК при реализации проекта намечаемой деятельности предусмотрены меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любого воздействия на биоразнообразие.

При эксплуатации месторождения «Улкен Карашоки» обеспечено соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Согласно ответу РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов республики Казахстан № ЗТ-2024-03982813/1 от 22.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождение Улкен Карашоки находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий и охранной зоны РГУ «ГЛПР Семей орманы».

Кроме того, на территории месторождения отсутствуют:

- Леса, находящиеся на особо охраняемых территориях, оригинальные искусственные посадки и лесозащитные полосы;
- Специфические деревья или группы деревьев, имеющие культурно историческую ценность, оригинальные образцы садово-парковой культуры;
- Геологические, геоморфологические и гидрогеологические экотопы.

Древесные и кустарниковые насаждения на месторождении «Улкен Карашоки» не относятся к территории Гослесфонда.

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Свести к минимуму вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Для снижения воздействия на растительный покров должны быть разработаны маршруты передвижения транспорта и техники с максимальным использованием сети существующих грунтовых дорог. Это позволит исключить дополнительную антропогенную нагрузку на рельеф и растительность.

При осуществлении деятельности на месторождении «Улкен Карашоқы» пользование растительным миром не предусматривается.

Природоохранные мероприятия по защите и охране флоры согласно Приложению 4 Кодекса:

- предусматривается принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений,

Согласно п. 50 санитарных правил, СЗЗ для объектов I класса опасности предусматривает озеленение не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При расположении объекта на удалении от населенных пунктов, допускается озеленение территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Озеленение будет предусмотрено отдельным проектом установления СЗЗ, в котором детально будут определены места посадки, виды и количество насаждений, согласование проекта СЗЗ будет проведено согласно установленным нормам и правилам.

В случае невозможности выполнения удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), предусмотрено озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласования с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Уходные работы будут осуществляться подрядными организациями, имеющими договор с администрацией этих населенных пунктов, за счет Заказчика ППР.

#### *10.1.8. Животный мир*

При эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» обеспечено соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Согласно ответу РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2024-03982813/2 от 15.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - территория месторождения Улкен Карашоқы является ареалом обитания и сезонными путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных (архар) животных, занесенных в Красную книгу РК. Особо охраняемых природных территорий на территории области Абай у РГКП «ПО Охотзоопром» не имеется.

Основные мероприятия по охране животного мира направлены, в первую очередь, на предотвращение непосредственного воздействия на представителей животного мира.

- запрет охоты,
- запрет рыбной ловли,
- запрет уничтожения мест обитания представителей животного мира.

В любом случае необходимо вести просветительскую работу, направленную на сохранение природной среды и ее обитателей.

Планом мероприятий по минимизации отрицательного антропогенного воздействия и охране животного мира предусмотрено:

- Не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира
- Запрещается кормление и приманка диких животных и их изъятие.
- Запрещен любой вид охоты и браконьерство
- Запрещено уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ.

- Запрещено уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных.
- Запрещено внедорожное перемещение автотранспорта и спецтехники
- Проводится инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся.
- Недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация.
- Запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.
- Обязательное поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках с гидроизоляцией основания.
- Обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности.
- Обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам).
- Сохранение биологического разнообразия в целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы.
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

## **11. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

В соответствии с п.2. ст.241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории.

Настоящим проектом меры по компенсации потерь биоразнообразия не разрабатывается, так как намечаемая деятельность не приведет к таким потерям.

## **12. 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.

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Для получения категории значимости вначале для каждого компонента природной среды определяется средний балл комплексной (интегральной) оценки воздействия.

Таким образом, интегральная оценка составляет 26,0 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости определяется, как *воздействие средней значимости (умеренное)*. Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

Проведение промышленной добычи на месторождении «Улкен Карашоқы» 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.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

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.

### **13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕ-ПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ**

Согласно п.1 ст.78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть 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.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Согласно п.4 Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Технология добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» понятна и не имеет неопределенностей.

Проектом всесторонне рассмотрены возможные воздействия на окружающую среду, предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия.

Таким образом, проведение послепроектного анализа ввиду отсутствия неопределенностей не требуется.

Отчетом предусматривается производственный экологический контроль атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова, учет использования воды, учет образования и движения отходов, контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Точная и достоверная информация по воздействию проектируемого объекта на окружающую среду будет проведена в отчетах по экологическому контролю, которые будут составляться на основании программы производственного экологического контроля, проводимого с привлечением специализированной организации

## **14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Согласно статьи 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.

Объектом намечаемой деятельности является отработка месторождения «Улкен Карашоқы» открытым способом в границах одного карьера, с применением буровзрывных работ согласно «Плану горных работ золотомедного месторождения Улкен Карашоқы».

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

### **14.1. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрено соблюдение норм, указанных в ст.140 Земельного Кодекса РК.

В связи с тем, что для добычи золотомедных руд на месторождении «Улкен Карашоки» были изъяты пастбищные угодья, направление рекультивации должно быть выбрано в соответствии с требованиями законодательства РК, а именно – земельные участки должны быть отрекультивированы в первоначальное состояние. Рекультивация нарушенных земель позволит восполнить земельные ресурсы.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Рекультивация нарушенных земель на месторождении «Улкен Карашоки» будет проведена после полной отработки месторождения согласно отдельно разработанному проекту рекультивации.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ППС) со всей территории проектируемого объекта, для дальнейшего его использования при рекультивации отвалов и для покрытия неплодородных площадей.

Перед началом работ по промышленной разработке месторождения «Улкен Карашоки» неизбежно снятие почвенно-растительного слоя (ППС и ПСП) с площадей под размещение карьера, отвалов вскрышных пород, усреднительного рудного склада и дорог.

Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>. Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>. Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год).

Почвенно-растительный слой будет временно заскладирован на склад ППС и ПСП для дальнейшего использования при рекультивации месторождения после полной его отработки.

Восстановление нарушенных земель (рекультивация) будет осуществляться в ликвидационный период после полной отработки месторождения.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПСП и ППС.
2. При проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.
3. Не допускать перегрузки при транспортировке.
4. Размещение отвалов и других объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях несельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями. Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния добычных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель должна предусматривать восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

К основным объектам рекультивации относятся:

- карьер;
- отвалы;
- дороги и линейные сооружения.

Рекультивация нарушенных производственной деятельностью предприятия земель будет выполняться по специально разработанной для этого рабочей документации, учитывающей фактическое состояние нарушенных земель. Все работы должны выполняться с соблюдением Земельного Кодекса, Указа Президента РК, имеющего силу Закона «О недрах и недропользовании».

Рекультивационные работы будут производиться за счет ликвидационного фонда предприятия.

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведения горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

С соответствт со ст.238 ЭК РК при выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

Принимаются следующие направления рекультивации:

- по отвалам вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории – сельскохозяйственное;
- по карьере – в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района – санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Мероприятия по восстановлению нарушенных земель проводятся в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации.

В технический этап рекультивации производится преобразование техногенной формы рельефа отработанного участка месторождения. Преобразование заключается в

ликвидации микроформ рельефа и создания укрупнённых форм рельефа. На работах по рекультивации используются те же механизмы, что и на добыче.

В технический этап рекультивации выполняется комплекс мероприятий в зависимости от направления рекультивации. Сформированные в результате комплекса работ по технической рекультивации формы рельефа нарушенных земель должны обеспечить выполнение последующих этапов рекультивации – биологического или непосредственного использования по целевому назначению рекультивации. Выровненные поверхности не должны иметь замкнутых понижений.

Рекультивация карьера не предусматривается в связи с естественным затоплением карьерных выемок подземными водами и атмосферными осадками. Полное затопление карьеров окажет благоприятное влияние на физическую и геотехническую стабильность консервируемых карьерных выемок. В связи с затоплением карьеров пыление на территории исключается.

В качестве мер по обеспечению безопасности населения и предотвращения попадания в карьеры животных и механизмов, на дневной поверхности по периметру карьерной выемки, за призмой возможного обрушения на расстоянии не менее 5 м будет произведена обваловка высотой 2,5 м.

Также по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации.

Необходимость выколаживания откосов отвалов подтверждена практикой, которая показала, что выколаживание предотвращает разрушение отвалов и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвалов выравниваются. Переформированная поверхность отвалов покрывается плодородным слоем почвы.

#### Биологический этап рекультивации.

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на рекультивируемой поверхности растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами со склада ПСП и ППС.

Склад ПСП и ППС будет ликвидирован для восстановления территории, нарушенной отвалами вскрышных пород и прочими объектами недропользования.

После добычи запасов, предусмотренных к открытой добыче разработанным Планом горных работ, карьеры будут законсервированы. Для остальных объектов месторождения будут предусмотрены мероприятия по рекультивации (восстановлению почвенного покрова) нарушенных недропользованием территорий.

Предусматривается полное использование ПРС объемом 295512 м<sup>3</sup>, складываемого за весь период недропользования.

Создание травянистых сообществ имеет природоохранное значение. Процесс самозаращение, широко распространенное в природе явление, растягивается на продолжительный период. Сроки формирования растительных сообществ, близких к естественным, составляет 40-50 и более лет.

К подготовке поверхности для посева многолетних трав необходимо приступить сразу после планировки, чтобы не дать возможность развиться сорной растительности. Все работы по основной обработке, так и предпосевной, следует проводить в соответствии с зональными условиями и рекомендациями по системе ведения сельского хозяйства в области Абай.

Основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав, зонированных в данном районе, на отрекультивированных площадях.

По окончании биологической рекультивации, земли с восстановленной сельскохозяйственной ценностью передаются лицам, в ведении которых они находились до изъятия под производственные нужды, или государству, если они находились в ведении государства или отказе вышеуказанных лиц от прав собственности на данные земли.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

## 15. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Характеристика современного состояния окружающей среды на рассматриваемой территории приведена по данным «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипатинского испытательного ядерного полигона».

Работа выполнена специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в 2023 году в соответствии с договором №ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02275Р от 08.04.2021 г., выданная Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Правом деятельности на территориях бывших испытательных ядерных полигонов ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» обладает согласно государственной лицензии ГЛА №0001700 от 1.11.2007 г.

Специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в августе 2023 г. проведены фоновые экологические и радиологические исследования на месторождениях, а именно:

- Исследования атмосферного воздуха;
- Оценка современного состояния водных ресурсов (поверхностных и подземных вод);
- Оценка современного состояния почвенного покрова;
- Оценка современного состояния радиологического фона;
- Оценка современного состояния растительности и животного мира;
- Оценка современного состояния социально-экономической среды.

Во время полевых работ были отобраны пробы почвы, растительности и воды для лабораторных исследований. Проведены замеры качества атмосферного воздуха, уровня шума, амбиентной эквивалентной дозы гамма фона.

Для проведения исследований использовались приборы и измерительные устройства, которые прошли государственную поверку. Лаборатория предприятия аккредитована в государственной системе сертификации.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами.

При проведении работ по экологическому и радиационному обследованию территории месторождения изучались природные и техногенные объекты, оказывающие влияние на экологическую ситуацию территории, выяснялась пространственная,

технологически обусловленная связь между объектами, степень и интенсивность их влияния на все компоненты окружающей среды.

Исследования проводились по четырём компонентам – атмосферный воздух, почвенный покров, растительный покров, поверхностные и подземные воды.

Работы по оценке состояния загрязнения окружающей среды включали подготовительный период, полевые исследования, лабораторные работы и окончательную камеральную обработку материалов.

В подготовительный период было проведено предварительное обобщение и систематизация обширного фактического материала по району работ. Произведены выписки из литературных и фондовых источников. Выполнено предварительное районирование территории по степени природного и техногенного загрязнения ландшафтов. В этот период были намечены рекогносцировочные маршруты, составлена предварительная схема эколого-радиологического обследования, а также составлена программа проведения эколого-радиологического обследования территории месторождений.

Полевые исследования заключались в следующем:

- маршрутное обследование участка, фотографирование объектов загрязнения окружающей среды;

- отбор проб атмосферного воздуха с проведением метеорологических наблюдений;

- отбор проб поверхностных вод;

- отбор проб подземных вод;

- отбор проб почвы;

- радиологические исследования;

- наблюдения за фауной и флорой.

Отбор проб проводился в соответствии с существующими инструкциями.

Маршрутное обследование осуществлялось специалистами в области охраны окружающей среды. В каждой точке наблюдения производилось подробное описание состояния окружающей среды на момент обследования. На местности к точкам наблюдения привязывались координаты с использованием GPS-навигатора. Работы сопровождалась замеры мощности гамма-излучения дозиметром, а также замеры вредных веществ в воздухе. Отбирались пробы почвы и воды на различные виды анализов.

По результатам обследования территории участков не попадают в категорию загрязненных территорий и относятся к землям, радиационное загрязнение на которых позволяет отнести их к категории земель с относительно удовлетворительной ситуацией.

Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» №KZ19VCY02576159 от 05.09.2024 представлено в **приложении 7**.

Согласно экспертному заключению Филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 08.12.2023г. № 10-09/3443 и №10-09/3442 (представлены в **приложении 26 и 27**) и Заключению РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» №ЗТ-2024-02848383 от 15.01.2024 года (представлено в **приложении 28**) по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан.

## 16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

## 17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА ОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Операционный мониторинг* включает в себя наблюдения за водными ресурсами (водопотребление и водоотведение), отходами производства и потребления и радиационной обстановкой.

*Мониторинг эмиссий* в окружающую среду предусматривает контроль эмиссий на источниках выбросов и сбросов с целью контроля соблюдения нормативов. Выбор точек измерений обуславливается расположением конкретных источников воздействия на ОС.

*Мониторинг воздействия* предусматривает наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды для выявления изменений, связанных с проведением работ на объектах компании. Мониторинг воздействия на ОС при проведении запланированных работ предусматривает проведение наблюдений за качеством атмосферного воздуха, поверхностными и подземными водами, почвами, растительностью и животным миром.

Мониторинг будет проводиться в соответствии с Программами производственного экологического контроля (ПЭК) и мониторинга (ПЭМ), которые разрабатываются Компанией и предоставляются в Министерство экологии и природных ресурсов РК в пакете документов для получения разрешения на эмиссии.

### 17.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

При эксплуатации проектируемого объекта намечаемой деятельности контроль количества выбросов на источниках должен осуществляться расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ в рамках выполнения программы производственного экологического контроля.

Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

Мероприятие по экологическому контролю - обеспечение пылеподавления на участках работ необходимым количеством воды и оборудования для орошения.

Воздух – это максимально подвижная среда и воздействие осуществляется при осуществлении различных процессов.

Мониторинг эмиссий предусматривает наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ). В связи с тем, что на данном этапе работ проект нормативов допустимых выбросов не разрабатывается, предложения по мониторингу эмиссий в данном разделе не рассматриваются.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух предусматривает измерение параметров атмосферы для выявления её изменений, связанных с работами на объектах месторождения. В районе воздействия объектов месторождения предусматривается создание сети станций мониторинга качества воздуха.

Одновременно с отбором проб проводится фиксация метеопараметров: температуры воздуха, скорости и направления ветра, влажности воздуха, атмосферного давления, общих погодных условий (облачность, наличие осадков и т.д.).

Контролируемые вещества - оксид азота, диоксид азота, оксид углерода и взвешенные частицы пыли.

Периодичность наблюдений – один раз в квартал.

Ситуационная карта с обозначением точек контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ представлена в *приложении 24*.

## 17.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

### Поверхностные воды.

На месторождении «Улкен Карашоқы» поверхностных водотоков нет.

В пределах территории Семипалатинского испытательного полигона единственным поверхностным водотоком является река Шаган, протекающая вдоль восточной границы полигона и являющаяся левобережным притоком реки Иртыш. От территории месторождения «Улкен Карашоқы» река Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62-64 км. Ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Котансор, расположенное на расстоянии около 2,9 км от границ участка.

Мониторинг эмиссий. Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники не предусматривается.

В связи с удаленностью от поверхностных водных источников, при проведении работ на месторождении «Улкен Карашоқы» мониторинг поверхностных вод не предусматривается.

### Подземные воды.

Мониторинг воздействия на подземные воды на рассматриваемой территории должен проводиться по скважинам наблюдательной сети, расположенным с учетом особенностей гидрогеологического строения территории и размещения потенциальных источников воздействия.

Наблюдения предусматривается проводить за состоянием подземных вод первого от поверхности горизонта подземных вод, как наиболее подверженному внешнему воздействию, с целью изучения состояния подземных вод и оценки изменений их качественного состава.

Для оценки воздействия на подземные воды производственной деятельности предприятия на территории месторождения предусматривается организация 2-х мониторинговых скважин на границе СЗЗ. Скважины будут расположены по направлению движения подземных вод с учетом расположения проектируемых объектов. Мониторинг подземных вод на объекте будет проводиться с целью прослеживания любых процессов в подземных водах и контроля за состоянием уровня загрязнения подземных вод.

Мониторинг подземных вод включает в себя наблюдения за уровнем режимом и качеством подземных вод.

Периодичность наблюдений и контролируемые параметры:

– замеры глубин залегания подземных вод и температуры - 1 раз в квартал (II, III кварталы);

– взвешенные вещества, нефтепродукты, азот нитритный, азот нитратный, азот аммонийный, алюминий, железо, магний, медь – 1 раз в квартал (II, III кварталы).

Режим наблюдений и контролируемые показатели могут быть откорректированы в зависимости от разработанных нормативов и полученных результатов.

Экологический контроль также должен проводиться перед сбросом сточных вод в пруды-накопители для определения состава сточных вод и степени их загрязненности.

Количество отводимых сточных вод контролируется водомерами, установленными непосредственно перед сбросом в пруды-накопители.

Отбор и анализ проб, сбрасываемых в пруд-накопитель сточных вод, должен осуществляться сторонней аккредитованной лабораторией.

Отбор проб и лабораторный анализ на содержание ЗВ в сточных водах, сбрасываемых в пруд-накопитель позволит отслеживать ее качество, определять возможность дальнейшего использования для технологических нужд, а также предотвратить загрязнение почв и подземных вод.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал, исключая зимний период (II, III кварталы). Контролируемые загрязняющие вещества: взвешенные вещества, нефтепродукты, азот нитритный, азот нитратный, азот аммонийный, алюминий, железо, магний, медь.

Ситуационная карта с обозначением точек контроля для отбора подземных вод на границе СЗЗ представлена в *приложении 24*.

### 17.3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ПОЧВ

Целью мониторинга почв является получение информации о состоянии почв, а также оценка возможного влияния намечаемой деятельности на состояние почв.

Система производственного мониторинга почв, включает в себя:

- ведение визуальных наблюдений за соблюдением технологического процесса выполнения работ и состоянием почвенного покрова;
- организацию сети стационарных экологических площадок (СЭП) для ведения на них периодических наблюдений за изменением качественного состояния почв.

Визуальные наблюдения проводятся в пределах земельного отвода и на прилегающей территории. Мониторинг почв на СЭП проводится с целью получения достоверных данных о содержании загрязняющих химических веществ, установления направленности и интенсивности развития негативных процессов в почвах.

При наблюдениях на СЭП проводится: описание факторов, оказывающих влияние на развитие и трансформацию почв; детальное изучение на площадках морфологических и физико-химических свойств почв, описание экологического состояния почв; отбор проб почв на лабораторные химические анализы.

Сеть стационарных мониторинговых площадок предлагается разместить так, чтобы они характеризовали все возможные ландшафтно-геохимические условия, разнообразие генезиса, состав и сочетания почв, типичные биоценозы, и конечно, фоновые участки:

- на границе СЗЗ - точки пространственно могут совпадать с точками контроля атмосферного воздуха;
- с учетом имеющегося количества типов почв в качестве фоновых точек рекомендуется заложить 4 наблюдательные площадки на значительном расстоянии от объектов производства за пределами СЗЗ территории месторождения.

При выборе участков фонового наблюдения также необходимо руководствоваться многолетней розой ветров и закладывать их в направлениях наибольшей повторяемости, используя наветренные стороны света. Точки должны иметь транспортную доступность.

Отбор проб предусмотрен на внешней границе СЗЗ месторождения «Улкен Карашоқы». При контроле загрязнения почв пробные площадки располагают вдоль векторов розы ветров и по направлению движения подземных вод. Периодичность проведения контроля – 1 раз в год – в конце лета - начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Контролируемые загрязняющие вещества: медь, мышьяк, свинец, цинк. Лабораторные исследования должны осуществляться аккредитованной лабораторией.

Ситуационная карта с обозначением точек контроля для отбора проб почвы на границе СЗЗ представлена в *приложении 24*.

#### 17.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

##### Растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений по выполнению добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» не предусматривается.

При стабильной работе предприятия прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный покров, оснований нет.

Принимая во внимание отсутствие существенного влияния предприятия на окружающий растительный мир планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия работ при реализации проектных решений не прогнозируются.

Мониторинг растительного покров в процессе добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» не требуется.

##### Животный мир

Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

Временное изъятие площади не нанесёт существенного урона кормовым угодьям и пищевой цепи, сложившейся в экосистеме региона.

Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

После окончания разработки месторождения и проведения рекультивации нарушенных земель животные вернуться на данную территорию

Мониторинг животного мира в процессе добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» не требуется.

#### 17.5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАДИАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА

Согласно Заключению ГЭЭ по проекту «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» №KZ19VCY02576159 от 05.09.2024 года по проведенным

обследованиям территории месторождений Улкен Карашоқы, а также по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.

С целью получения информации о состоянии радиационной обстановки, предлагается проводить следующие виды наблюдений:

- на период эксплуатации - проведение замеров МЭД путем пеших маршрутов по периметру отвалов вскрышных пород и в местах постоянного пребывания персонала.  
*Периодичность* – один раз в квартал.

В случае наличия превышений, установленных максимально допустимых значений необходимость повторных наблюдений определяется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Необходимость проведения специальных методов мониторинга определяется по величине годовой эффективной дозы облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, которая в соответствии с п.23 Приказа МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» должна составлять 5 мЗв в год и менее в производственных условиях (любые профессии и производства).

#### 17.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ОТХОДОВ

В рамках производственного экологического контроля в местах накопления отходов предусматривается проведение операционного мониторинга в части управления отходами, включающий контроль:

- качества раздельного накопления отходов по видам;
- соблюдения сроков накопления и количества отходов согласно утверждённым лимитам накопления отходов;
- передачи накопленных отходов специализированным предприятиям;
- технического состояния мест накопления отходов, включая контейнеры и специально выделенные помещения и площадки;
- ведения внутреннего учёта отходов.

Периодичность контроля – постоянно в процессе производственных работ.

#### 17.7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК

Внутренние проверки на участках размещения объектов на рассматриваемой территории будут проводиться с целью соблюдения требований экологического законодательства РК и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений. В ходе внутренних проверок предусматривается контроль:

- выполнения мероприятий, предусмотренных программой ПЭК;
- соблюдения производственных инструкций и правил, относящихся к охране окружающей среды;
- выполнения условий экологического и иных разрешений;
- правильности ведения учёта и отчетности по ПЭК;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения ПЭК.

Программа ПЭК, разрабатывается в пакете документов для получения экологического разрешения на воздействие.

## 17.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Согласно ЭК РК (статья 280), в рамках производственного мониторинга должен быть предусмотрен мониторинг последствий аварийного загрязнения окружающей среды.

В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии, и продолжаться до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. Продолжительность и место проведения мониторинговых исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями аварийной ситуации.

Конкретная Программа мониторинга в процессе ликвидации аварийной ситуации, с учетом реальной обстановки и её последствий, будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации, в соответствие с внутренними стандартами и документами Компании, которые обеспечивают оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийной ситуации.

После ликвидации аварийной ситуации также будет проводиться мониторинг состояния окружающей среды для определения уровня воздействия на окружающую среду, а также степени и продолжительности восстановления окружающей среды.

## 18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 18.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал области Абай, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

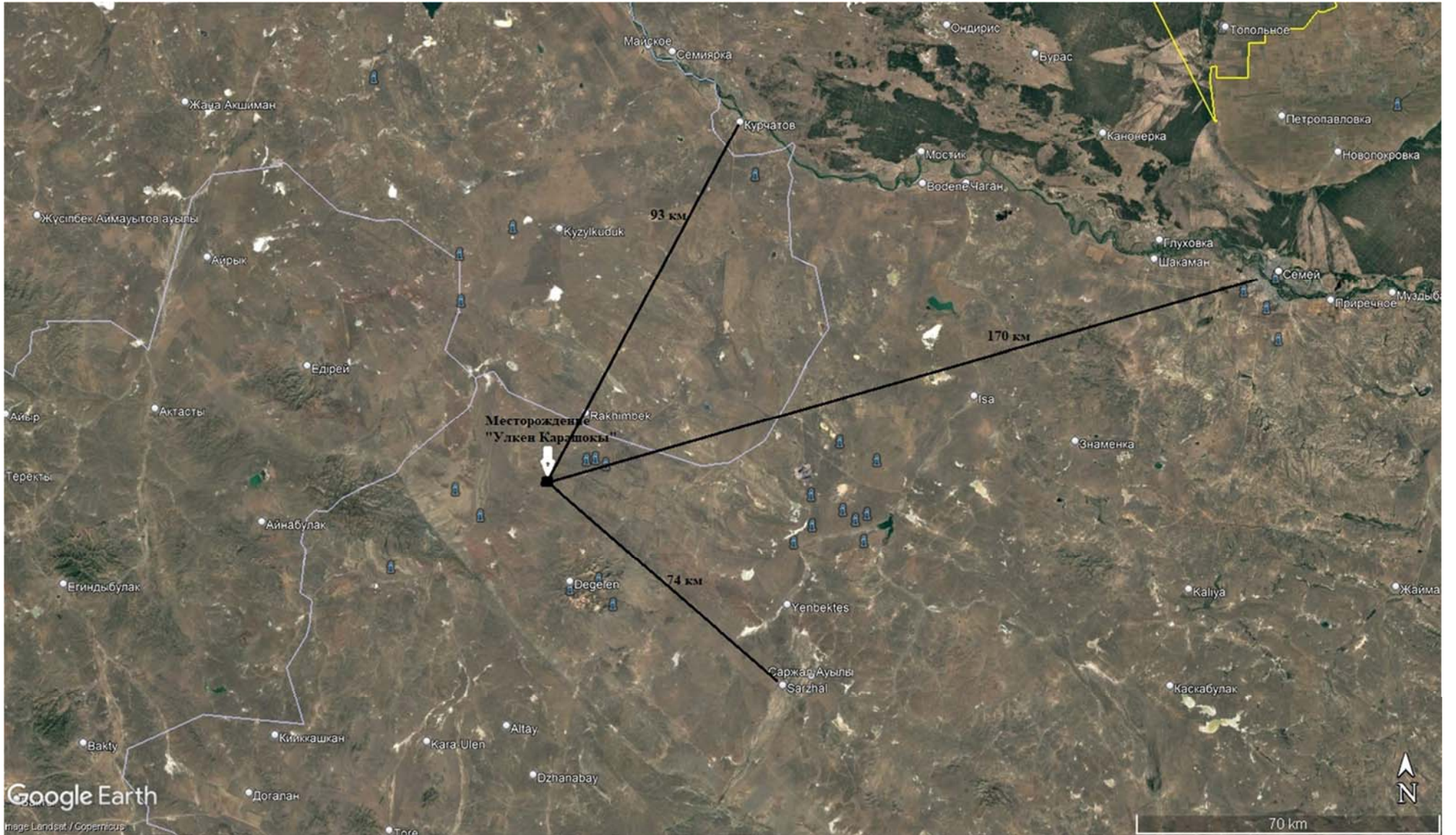
Выбор места проведения добычных работ на месторождении «Улкен-Карашоқы» обусловлен наличием запасов первичных золотомедных руд для условий открытой отработки (Протокол ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г. представлен в *приложении 4*) и права недропользования (Дополнение №11 от 28 августа 2019 года к Контракту на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) №299 от 04.03.1999 г. представлено в *приложении 5*).

Площадь участка недр составляет 0,2 кв.км. Глубина горного отвода – 110 м.

Возможность выбора других мест для реализации намечаемой деятельности не имеется.

Координаты угловых точек горного отвода

№ п/п	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50 <sup>00</sup> '10"	77 <sup>05</sup> '04"
2	50 <sup>00</sup> '19"	77 <sup>05</sup> '14"
3	50 <sup>00</sup> '10"	77 <sup>05</sup> '38"
4	50 <sup>00</sup> '01"	77 <sup>05</sup> '28"



Ситуационная карта местоположения месторождения «Улкен Карашоқы»

## 18.2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, земли которого отнесены к государственным фондам области Абай, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 93 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Территория бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона (СИЯП) богата полезными ископаемыми, в частности, существуют месторождения угля, золота, никеля, железа, меди и т.д. Большие площади по факту уже длительное время используются как сельскохозяйственные угодья, например, для выпаса скота. Освоение территории СИЯП сдерживается как юридическим статусом полигона, так и его отрицательным имиджем.

В настоящее время на территории СИЯП насчитывается 49 действующих зимовок, в районе которых ведется выпас скота и заготовка сена. Также на территории СИЯП ведут промышленные работы 7 организаций (ТОО "Дегелен Семей Тау", ТОО "ФМЛ Казахстан", ТОО "Ульба-ФторКомплекс", ТОО "Каражыра ЛТД", ТОО "Темиртауский электрометаллургический комбинат"), согласно лицензиям, выданным КАЭ РК.

В настоящее время на территории бывшего СИЯП ведется разработка и добыча полезных ископаемых на месторождениях: «Каражыра» (каменный уголь), «Караджал» (флюорит), «Шорское» (медно-молибденовый концентрат), «Придорожное» и «Ковыльное» (песчано-гравийная смесь), «Найманжал» и «Коскудук» (золото), «Есымжал» (марганцевая руда).

Ближайшее горнодобывающее предприятие – рудник «Найманжал» расположенный в 40 км севернее от месторождения. Юго-восточнее месторождения «Улкен Карашоқы» располагается карьер по добыче флюорита на месторождении «Караджал». Восточнее (70 км) находится угольный разрез «Каражира» на котором располагается железнодорожная станция «Угольная». Кроме того, комбинат «Майкаинзолото» и угледобывающее предприятие Майкубенского угольного бассейна расположены в 150-170 км к северо-западу от месторождения.

Все крупные населенные пункты и промышленные предприятия соединены между собой асфальтированными и грунтовыми дорогами, пригодными к эксплуатации в течение всего года. Непосредственно к участку проходит степная дорога.

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» с г. Курчатов связано автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием.

Рассматриваемая территория расположена далеко от населенных пунктов, воздействие на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности не прогнозируется.

Согласно ответу ГУ «Управление ветеринарии области Абай» №ЗТ-2024-03982812 от 21.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - согласно Реестра скотомогильников по г. Семей на территории месторождения Улкен Карашоқы очаги сибирской язвы, скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют (представлено в *приложении 25*).

## 18.3. НАИМЕНОВАНИЕ ИНИЦИАТОРА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатором намечаемой деятельности является ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)». Лицензия ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» на деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний №20014033 от 23.09.2020 года представлена в приложении 30

Юридический адрес: 180010, Республика Казахстан, область Абай, город Курчатов, ул. Курчатова, здание 18/1.

Руководитель: Сырбай Ералы Бигелдіұлы.

БИН – 190540016328.

Тел. +7-778-348-16-16; +7 (702) 414-79-75

Email: [info@agq.kz](mailto:info@agq.kz)

#### 18.4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вид деятельности – отработка золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» согласно «Плану горных работ месторождения «Улкен Карашоқы».

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, с применением буровзрывных работ в границах горного отвода.

Площадь горного отвода – 20,0 га.

Согласно Дополнению №3 от 27.08.2005 года (представлено в приложении 29 к ОВОС) срок действия Контракта №299 от 04.03.1999 г. продлен до 31.12.2028 года.

Отработку запасов золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» предполагается осуществлять в два этапа.

На первом этапе будут отрабатываться запасы до горизонта +400 м, тем самым отработав как окисленные, так и первичные руды. Первый этап рассчитан на 3 года (2025-2027 гг.).

Второй этап отработки предполагает отработку всех балансовых запасов до горизонта +360 м. Второй этап отработки рассчитан на 1 год (2028 год).

В процессе добычи, вся добытая руда будет складироваться на усреднительном складе, расположенном южнее карьера, с последующей переработкой на дробильно-сортировочном комплексе, расположенном на промплощадке рудника, в 20 км севернее участка работ.

Производительность карьера по полезному ископаемому (промышленные запасы) составляет от 35,096 тыс.м3/год (94,76 тыс.т/год) до 101,05 тыс. м3/год (277,9 тыс. т/год) по добыче, и по вскрыше – до 874,0 тыс.м3/год.

Режим работы карьера круглогодичный.

Основным объектом для переработки руды на месторождении является дробильно-сортировочный комплекс (ДСК). Производительность дробильно-сортировочного комплекса: полная производительность 300 тыс.т/год; 25,0 тыс.т/месяц; 850 т/сутки; 36 тонн/час.

Перечень основных объектов:

- Карьер: буровые, выемочно-погрузочные, взрывные работы;
- Отвалы вскрышных пород №1 и №2: складирование вскрышных пород;
- Усреднительный рудный склад: временное складирование извлекаемых запасов руды;
- Отвал ППС и ПСП, складирование почвенно-растительного слоя.
- Пруд-накопитель, временное хранение собираемых карьерных, подотвальных, дождевых и талых вод.
- Дороги, транспортировка горной массы.
- Дробильно-сортировочный комплекс: дробление руды.
- ДЭС: электроснабжение промплощадки и карьера.
- Топливозаправщик: заправка ГСМ карьерной техники.

Обоснование принятого варианта осуществления намечаемой деятельности:

1. Выбор участка для осуществления намечаемой деятельности (добычных работ на месторождении Улкен Карашоқы) обусловлен наличием балансовых запасов руды. Альтернативного участка для реализации проекта не имеется.

2. Единственным вариантом, альтернативным принятому в ПГР открытому способу разработки месторождения, является подземный. Однако, рудные тела данного месторождения залегают на незначительной глубине от поверхности, что предопределяет подземный способ отработки как нерациональный.

3. Открытый способ разработки является единственным, способным обеспечить плановые показатели по добыче руды – 250-300 тыс. т/год.

4. Открытый способ рассматривался, как единственно оптимальный при оценке запасов месторождения.

5. Запасы месторождения Улкен Карашоки утверждались Протоколом ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г. для открытой добычи.

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

## 18.5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Проведение добычных работ на месторождении «Улкен Карашоки» предусмотрено для обеспечения перспективной деятельности предприятия ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» на 4 года.

В период отработки на месторождении «Улкен Карашоки» предусмотрено создание 154 рабочих мест (134 – на карьере; 20 – на ДСК).

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в производстве, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Эксплуатация месторождения «Улкен Карашоки» не окажет негативного воздействия на условия проживания местного населения.

### Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, пути миграции диких животных, экосистемы)

#### Растительность

При разработке месторождения на растительность будет оказано в основном прямое воздействие.

К прямым физическим воздействиям на этапе строительства на растительность относятся:

- Изъятие земель, для строительства объектов и инфраструктуры;
- Механические нарушения при ведении работ на прилегающих участках приводящие к трансформации растительности.

Косвенное воздействие на растительность может быть оказано в результате загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Последствия кумулятивного воздействия на растительность могут проявиться при накоплении загрязняющих веществ в почвах и в тканях многолетних растений.

Основным ожидаемым воздействием будет физическое (механическое) воздействие в пределах выделенного земельного отвода.

Косвенное воздействие будет проявляться в осаждении пыли на растительность близлежащей территории. Следствием этого станет временное снижение фотосинтезирующей способности листовой поверхности, закупорке устьичного аппарата (нарушению дыхания) запылённых растений. В случае длительного сохранения состояния запылённости при отсутствии осадков и ветровой активности, это может вызвать замедление биохимических процессов отдельных видов растений, что может привести к потере репродукционной способности, замедлению роста, появлению карликовости.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Кроме того, на территории месторождения отсутствуют:

- Леса, находящиеся на особо охраняемых территориях, оригинальные искусственные посадки и лесозащитные полосы;
- Специфические деревья или группы деревьев, имеющие культурно историческую ценность, оригинальные образцы садово-парковой культуры;
- Геологические, геоморфологические и гидрогеологические экотопы.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений по выполнению добычных работ на месторождении «Улкен Карашокры» не предусматривается.

При стабильной работе предприятия прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный покров, оснований нет.

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Свести к минимуму вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Для снижения воздействия на растительный покров должны быть разработаны маршруты передвижения транспорта и техники с максимальным использованием сети существующих грунтовых дорог. Это позволит исключить дополнительную антропогенную нагрузку на рельеф и растительность.

#### Животный мир

При разработке месторождения «Улкен Карашокры» вероятными видами негативного воздействия на животный мир будут:

- механическое нарушение земной поверхности и значительные изменения естественных форм рельефа;
- частичное или полное уничтожение травяного и древесного покрова;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие большого количества транспортных средств).

В наибольшей степени воздействие будет оказано на участки с луговой растительностью, занимающие большую часть проектной территории. Это приведет к

перемене мест обитания таких гнездящихся на земле птиц, как жаворонки, некоторых видов дроздовых и славковых.

Снятие верхнего слоя почвы или его засыпка вскрышными материалами приведет к перемене мест размещения колоний мелких мышевидных грызунов. Крупные млекопитающие после начала работ покинут данную территорию.

Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

Временное изъятие площади не нанесёт существенного урона кормовым угодьям и пищевой цепи, сложившейся в экосистеме региона.

#### 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 эксплуатации месторождения «Улкен Карашоки» генетические ресурсы не используются.

#### Природные ареалы растений и диких животных

Согласно ответу РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов республики Казахстан № ЗТ-2024-03982813/1 от 22.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождение Улкен Карашоки находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий и охранной зоны РГУ «ГЛПР Семей орманы».

Согласно ответу РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2024-03982813/2 от 15.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» - территория месторождения Улкен Карашоки является ареалом обитания и сезонными путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных (архар) животных, занесенных в Красную книгу РК. Особо охраняемых природных территорий на территории области Абай у РГКП «ПО Охотзоопром» не имеется.

Природных ареалов растений и диких животных на территории месторождения «Улкен Карашоки» не имеется.

#### Земли

Право недропользования на контрактной территории принадлежит ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)».

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного Кодекса РК и соответствующих решений местных исполнительных органов.

Постановлением акимата города Семей №717 от 05 сентября 2023года ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования сроком до 31 декабря 2028 года на делимый земельный участок общей площадью 71,37 га, расположенный на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, для добычи золотомедных руд на месторождении «Улкен Карашоки» и размещения инфраструктуры.

Выбор места проведения добычных работ на месторождении «Улкен Карашоки» обусловлен наличием запасов первичных золотомедных руд для условий открытой

отработки (Протокол ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г.) и права недропользования (Дополнение №11 от 28 августа 2019 года к Контракту на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) №299 от 04.03.1999 г.).

Отработка месторождения будет производиться в контурах горного отвода, выданного ГУ «Комитет геологии и недропользования» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, акт удостоверяющий горный отвод №1152-Д-ТПИ от 05.10.2018 г.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая сравнительно низкое качество почв и направление использования земель (земли пастбищного назначения), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования не окажет.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

#### Почвы

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождения и могут носить необратимый характер.

Почвенный покров в районе месторождения обладает преимущественно слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Перед началом работ по промышленной разработке месторождения «Улкен Карашоқы» неизбежно снятие почвенно-растительного слоя (ППС и ПСП) с площадей под размещение карьера, отвалов вскрышных пород, усреднительного рудного склада и дорог.

Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>. Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>. Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год).

Почвенно-растительный слой будет временно складирован на склад ППС и ПСП для дальнейшего использования при рекультивации месторождения после полной его отработки.

На участках, прилегающих к карьере и отвалам, могут наблюдаться механические нарушения грунта менее сильной интенсивности. Они будут связаны преимущественно с проездами большегрузной техники.

Освоение месторождения «Улкен Карашоқы» будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие грунтовые дороги, созданием новых дорог различного назначения с различными типами покрытия.

При проведении добычных работ на месторождении изменений органического состава почв, эрозии, уплотнения и иных форм деградации не предусматривается.

Планом горных работ предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

#### Воды.

##### Поверхностные воды

В пределах территории Семипалатинского испытательного полигона единственным поверхностным водотоком является река Шаган, протекающая вдоль восточной границы полигона и являющаяся левобережным притоком реки Иртыш. От территории месторождения «Улкен Карашоқы» река Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62-64 км.

Согласно ответу РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2024-03982762 от 22.05.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Котансор, расположенное на расстоянии около 2,9 км от границ участка. Согласно п.28 и п.29 ст.1 Водного Кодекса и Правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (500 м) и водоохранной полосы (35 м). Испрашиваемый участок расположен за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны озера Котансор.

Непосредственно на территории месторождения «Улкен Карашоқы» поверхностных водотоков нет. Непосредственное воздействие на поверхностные воды исключается.

#### Подземные воды

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/4299 от 06.12.2024 года на запрос ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - месторождения подземных вод в пределах координат месторождения «Улкен Карашоқы» на территории области Абай, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 года отсутствуют.

Согласно «Отчету о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипатинского испытательного ядерного полигона», выполненного специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в 2023 году, подземные воды на месторождении Улкен Карашоқы высокой минерализации (воды соленые), жесткость воды в пределах нормы, по кислотности воды он нейтральных до слабощелочных. Вода не пригодна для питьевого водоснабжения.

В период разработки месторождения «Улкен Карашоқы» основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районе проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районе проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные.

При разработке карьеров будет происходить водоприток по бортам и по дну. Водоприток в карьеры будет формироваться за счет дренирования подземных вод, дождевых и талых вод.

Осушение карьеров и отвалов с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель. Зумпф в карьере располагается на дне карьера, а места для зумпфов отвалов выбираются вблизи отвалов в самой нижней части рельефа местности.

Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Дождевые и талые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

В соответствии с п.7, ст.225 Кодекса РК для учета количества сбрасываемых в пруд-накопитель сточных вод предусмотрено использовать прибор учета объемов воды – счётчик Zenner МТК.

Пруд-накопитель – заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров, с дамбами обвалования высотой 1,5 м. Размеры пруда-накопителя по верху – 145\*145 м. Проектная емкость пруда-накопителя составляет 105125 м<sup>3</sup> (145\*145 м \* 4 м / 0,8).

Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда применен гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель состоит из одной секции. Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель имеет глубину (до 4,0 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесах.

С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-накопитель оснащен нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты.

Проведение добычных работ на месторождении не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ оказывать не будет.

Минерализация и загрязнения подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения проектных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при проведении работ на месторождении.

#### Атмосферный воздух

Ранее работы на месторождении «Улкен Карашоқы» не проводились в связи с задержкой урегулирования вопроса перевода земель бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона в земли промышленности. Постановлением Правительства РК от 27 марта 2025 года №175 ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельный участок площадью 71,37 га на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Постановление Правительства РК №175 от 27 марта 2025 года представлено в приложении 31.

Источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории месторождения «Улкен Карашоқы» в настоящее время не имеется.

Данным Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом – одним карьером с применением буровзрывных работ для рыхления скальных вскрышных пород и руд.

Производительность карьера по полезному ископаемому (промышленные запасы) составляет от 35,096 тыс.м<sup>3</sup>/год (94,76 тыс.т/год) до 101,05 тыс. м<sup>3</sup>/год (277,9 тыс. т/год) по добыче, и по вскрыше – до 874,0 тыс.м<sup>3</sup>/год. Срок отработки составит 4 года (2025-2028 гг).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются: снятие ПРС, выемочно-погрузочные работы, планировочные работы, автотранспортные работы, буровые работы, взрывные работы, склад ПРС, отвалы вскрышных пород, промежуточный рудный склад, топливозаправщик.

В целом на месторождении Улкен Карашоки будет 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. От источников выбросов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11-ти наименований.

#### Сопrotивляемость к изменению климата, экологических и социально-экономических систем

Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экологические системы региона оценивается как допустимое.

Проведение промышленной добычи на месторождении «Улкен Карашоки» 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.

#### Материальные активы

Предлагаемый вариант намечаемой деятельности проектируемого объекта предполагают его дальнейшую работу на срок до 4-х лет включительно. Эксплуатация месторождения «Улкен Карашоки» потребует значительных затрат для обеспечения надежности и безопасности проведения работ.

#### Объекты историко-культурного наследия

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года на месторождении «Улкен Карашоки», расположенном в области Абай археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

На территории месторождения «Улкен Карашоки» и в непосредственной близости от месторождения нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность. Особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют.

#### Ландшафты

При проведении проектируемых работ предусматривается изменения ландшафта рассматриваемой территории.

Объектом намечаемой деятельности является отработка месторождения открытым способом в границах двух карьеров, с применением буровзрывных работ согласно «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоки».

На рассматриваемой территории будут расположены карьер, отвалы вскрышных пород, склад ППС и ПСП, промежуточный рудный склад, ДСК, нагорные канавы, пруд-накопитель. Все намечаемые объекты располагаются на территории горного отвода.

Изменения ландшафта за пределами горного отвода месторождения «Улкен Карашоки» не предусматривается.

## 18.6. ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПРЕДЕЛЬНОМ КОЛИЧЕСТВЕ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ, А ТАКЖЕ ИХ ЗАХОРОНЕНИЯ, ЕСЛИ ОНО ПЛАНИРУЕТСЯ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Эмиссии в атмосферный воздух

В целом на месторождении «Улкен Карашоки» будет 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. От источников выбросов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11-ти наименований.

Карта-схема с источниками выбросов представлена на рис. 3.

Ожидаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

1 год отработки (2025 год) – 90.734422 т/год

1 год отработки (2026 год) – 96.4930033 т/год

3 год отработки (2027 год) – 104.742521 т/год

4 год отработки (2028 год) – 95.395231 т/год

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом максимального объема работ и количества используемой техники. Превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ не прогнозируется.

Область воздействия загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении работ на месторождении «Улкен Карашоки» не выходит за пределы нормативной СЗЗ.

### Эмиссии в водные объекты

При проведении добычных работ на месторождении «Улкен Карашоки» **сбросов сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.**

При проведении добычных работ на месторождении «Улкен Карашоки» предусмотрен сброс карьерных, подотвальных, дождевых и талых вод в пруд-накопитель.

Проектом определен ожидаемый сброс загрязняющих веществ в пруд-накопитель.

Нормативы ПДС загрязняющих веществ в пруд-накопитель рассчитаны для двух выпусков. Первый выпуск – карьерные воды, второй выпуск – подотвальные, дождевые и талые воды.

Для карьерных вод допустимые концентрации определены как произведение максимального часового расхода водопритока в карьер на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества, г/час. Допустимая концентрация загрязняющих веществ на выпуске устанавливается на уровне предельно допустимых концентраций для водных объектов культурно-бытового пользования (ПДКк.б.).

Наряду с максимально допустимым сбросом устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (т/год) путем произведения допустимой концентрации на выпуске на объем годового водопритока в карьер.

Расчет НДС производим в соответствии с п. 41 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года №110-п согласно формуле:  $ПДС = q * СПДС, г/час$

Где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, м<sup>3</sup>/ч;

СПДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м<sup>3</sup>.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) выполнен для выпуска №1 сточных вод в пруд-накопитель по 5-ти нормируемым показателям: взвешенные вещества нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний солевой.

Согласно данным проекта, ожидаемый общий объем карьерных вод, сбрасываемых в пруд-накопитель, составит **4,0 м3/час; 34978,99 м3/год.**

Для подотвальных, дождевых и талых вод допустимая концентрация загрязняющих веществ на выпуске устанавливается на уровне предельно допустимых концентраций для водных объектов культурно-бытового пользования (ПДКк.б.). Расчет ПДС производим в соответствии с п. 62 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года №110-п.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в пруд-накопитель определяется по формуле: **СПДС = Сфакт, мг/л,**

Где:

Сфакт - ввиду отсутствия данных о фактических сбросах загрязняющих веществ так как объект проектируемый, в качестве Сфакт принимаются предельно допустимые концентрации (ПДК) в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209): **Сфакт = ПДКк.б.**

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) выполнен для выпуска №2 сточных вод в пруд-накопитель по 5-ти нормируемым показателям: взвешенные вещества нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммиак по азоту.

С взвешенные вещества = 30,25 мг/л (фон + 0,25 мг/л)

С Нефтепродукты = 0,1 мг/л

С Нитрит - ион = 3,3 мг/л

С Нитрат - ион = 45,0 мг/л

С Аммиак по азоту = 2,0 мг/л

Общий объем сбрасываемых в пруд-накопитель образующихся подотвальных, дождевых и талых вод составит:

- 2025 год – 1,0 м3/час, 7689,536 м3/год;
- 2026 год – 2,0 м3/час, 15378,524 м3/год.
- 2027 год – 3,0 м3/час, 23068,06 м3/год;
- 2028 год – 3,5 м3/час, 30757,039 м3/год.

Ожидаемый объем сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в пруд-накопитель по выпуску №1 в 2025-2028 гг составит **3,03 т/год**

Ожидаемый объем сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в пруд-накопитель по выпуску №2 составит:

- 2025 год – 0,62 т/год
- 2026 год – 1,241 т/год
- 2027 год - 1,86 т/год
- 2028 год - 2,781 т/год

#### Физические воздействия

Источниками шума в районе месторождения является автотранспорт и используемая карьерная техника.

Источником вибрации при эксплуатации месторождения является насосное оборудование водоотлива.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Источников теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на месторождении не предусматривается.

При эксплуатации месторождения образование источников радиационного воздействия не прогнозируется.

Поскольку ближайший жилой зона (аул Саржал) расположен к юго-востоку на расстоянии 74 км от месторождения, физического воздействия на жизнь и здоровье населения ближайших населенных пункты оказываться не будет.

Предельное количество накопления отходов

Объем отходов, образующихся в период проведения добычных работ на месторождении, составит:

№ п/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Год образования	Кол-во отходов, т/год
1	Смешанные коммунальные отходы	200301	2025-2028	11,55
2	Ветошь промасленная	150202*	2025-2028	0,196
3	Тара из-под ВВ	150106	2025	1,92
			2026	1,79
			2027	1,85
			2028	0,86
4	Вскрышные породы	010101	2025	5613888,87
			2026	5460756,67
			2027	5463192,77
			2028	2360738,68
5	Отработанные нефтесорбирующие боны	150202*	2028	0,024

Отходы производства и потребления (*смешанные коммунальные отходы, ветошь промасленная, тара из-под ВВ, отработанные нефтесорбирующие боны*) будут собираться в специальные металлические контейнеры с крышками отдельно по видам, с соблюдением мер для предотвращения их окисления и самовозгорания. Отходы потребления подлежат передаче на утилизацию по договорам со специализированными организациями.

Производственным отходом, образующимся в период проведения добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы», который подлежат захоронению (размещению в отвалах) являются *вскрышные породы*.

В процессе работ планируется полезное использование вскрышных пород в объеме 0,3% от общего объема вскрыши на следующие виды работ: подсыпка дорог; обваловка карьеров и дорог; подушка под временные рудные склады; строительство технологических дорог; строительство дамб гидротехнических сооружений (пруд-накопитель).

Годовое количество используемых вскрышных пород:

- 2025 год – 16841,7 т/год
- 2026 год – 16382,3 т/год
- 2027 год – 16389,6 т/год
- 2028 год – 7082,2 т/год

Остальной объем вскрышных пород будет складироваться в отвалы вскрышных пород №1 и №2. Объем складирования вскрышных пород составит:

- 2025 год – 5597047,17 т/год

- 2026 год – 5444374,37 т/год
- 2027 год – 5446803,17 т/год
- 2028 год – 2353656,48 т/год

## 18.7. ИНФОРМАЦИЯ О ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- воздействие природного характера.
- возникновение оползней и обрушений откосов на карьере, деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере.
- возникновение пожара.
- опасность взрывов ВВ при грубых нарушениях действующих производственных регламентов со стороны персонала.

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- разрушением секции цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $1,0 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>;
- разрушением секции цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $4,27 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>;
- разрушением топливного бака автосамосвала с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $1,0 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>;
- разрушением топливного бака автосамосвала с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием, согласно обобщенным статистическим данным частота аварий составляет  $4,27 \times 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>.

Аварийные ситуации, связанные с использованием топлива возможны в карьере, а также на технологических автодорогах. При аварийных ситуациях, связанных с использованием топлива, воздействие может оказываться на следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- природные воды;
- почвы, растительный и животный мир территории.

На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить.

Для осуществления контроля за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов на карьере проводятся систематические инструментальные наблюдения за деформациями откосов, изучение физико-механических свойств горных пород, а также геологических и гидрогеологических условий района работ. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Радиоактивных аномалий на площади месторождения не выявлено. Разработка месторождения в плане радиоактивности безопасна, поэтому никаких специальных санитарно-гигиенических мероприятий при разработке месторождения не требуется.

Месторождение непожароопасно, вероятность эндогенных пожаров исключается. Руды к самовозгоранию не склонны.

К ведению взрывных работ допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, имеющие удостоверения на право ведения данного вида работ.

Своевременная и организационная работа персонала, направленная на реализацию мер по ликвидации аварий на рабочих местах, обеспечит надежную защиту трудящихся от последствий аварийных ситуаций.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории месторождения не предвидится.

При разработке месторождения будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений не прогнозируется. Данные воздействия является маловероятными.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Учитывая локальные масштабы возможных отрицательных последствий аварии и значительной удаленностью ближайших населенных пунктов, оповещение населения не требуется.

Предприятие организует и поддерживает связь с ближайшей пожарной частью.

На территории предприятия имеются средства пожаротушения, наполненные пожарные резервуары, сорбент (опилки, песок) на случай разлива нефтепродуктов, контейнер для замазученного грунта.

Строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

## 18.8. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### Атмосферный воздух.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнений - это комплекс мер, включающий учет, контроль и планомерное снижение выбросов вредных веществ. Неукоснительно соблюдая требования законодательства РК путем осуществления ряда мероприятий по охране атмосферного воздуха и применения современных технологий, Компания может добиваться снижения выбросов в атмосферу при росте объема производства.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- в качестве общей меры для мониторинга выбросов на этапе эксплуатации месторождения «Улкен Карашоқы» применять лучшие практики контроля выбросов.
- ежеквартальный контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ.
- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, взрывных, планировочных и автотранспортных работ, что позволит значительно снизить пыление внешних откосов отвалов и участков производства работ. Общее снижение выбросов с учетом пылеподавления составляет 33,5 т/год.

### Поверхностные воды.

При эксплуатации месторождения сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

При соблюдении технологии производства работ на месторождении содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах. Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах не прослеживается.

### Подземные воды.

Водоотведение поверхностных вод (ливневые и талые), а также карьерных и подотвальных вод предусмотрен в пруд-накопитель.

Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Дождевые и талые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

Для отбора проб подземных вод в период наибольшего пополнения грунтовых вод фильтрационно-паводковыми водами с прилегающих территорий (в конце весны – начале лета) с целью оценки воздействия намечаемой производственной деятельности на подземные воды должна быть предусмотрена организация 2-х мониторинговых скважин на границе СЗЗ по направлению потока подземных вод. Мониторинг подземных вод на объекте будет проводиться с целью прослеживания любых процессов в подземных водах и контроля за состоянием уровня загрязнения подземных вод.

Количество отводимых сточных вод в пруд-накопитель контролируется водомерами, установленными непосредственно перед сбросом в пруд-накопитель. Осуществление мониторинга эмиссий (сбросов) загрязняющих веществ со сточными водами в пруд-накопитель должно быть предусмотрено инструментальным методом по утверждённой Программе производственного экологического контроля. Ежеквартальный отбор проб и лабораторный анализ на содержание ЗВ очищенных вод из пруда-накопителя

позволит отслеживать ее качество, определять возможность дальнейшего использования для технологических нужд, а также предотвратить загрязнение почв и подземных вод.

#### Почвы.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

- сохранения снятого ПРС для последующей рекультивации;
- полезное использование вскрышных пород на подсыпку дорог; обваловку карьера и дорог; отсыпку основания под временные усреднительный рудный склад; строительство технологических дорог и т.п) с целью снижения нагрузки на окружающую среду отвалами вскрышных пород;
- защиту территории месторождения и прилегающих земель от загрязнения отходами производства и потребления;
- рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель месторождения после его отработки.
- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, взрывных, планировочных и автотранспортных работ, что позволит исключить пыление внешних откосов отвалов и участков производства работ и загрязнение пылью прилегающих к месторождению земель.

Целью мониторинга почв является получение информации о состоянии почв, а также оценка возможного влияния намечаемой деятельности на состояние почв.

Мониторинг почв на сети стационарных экологических площадках (СЭП) будет проводиться с целью получения достоверных данных о содержании загрязняющих химических веществ, установления направленности и интенсивности развития негативных процессов в почвах. Точки пространственно могут совпадать с точками контроля атмосферного воздуха. Периодичность проведения контроля – 1 раз в год – в конце лета - начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

#### Растительность

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Свести к минимуму вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Для снижения воздействия на растительный покров должны быть разработаны маршруты передвижения транспорта и техники с максимальным использованием сети существующих грунтовых дорог. Это позволит исключить дополнительную антропогенную нагрузку на рельеф и растительность.

#### Животный мир

Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

Временное изъятие площади не нанесёт существенного урона кормовым угодьям и пищевой цепи, сложившейся в экосистеме региона.

Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Необратимых воздействий на животный мир не прогнозируется.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

После окончания разработки месторождения и проведения рекультивации нарушенных земель животные вернуться на данную территорию

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

### Отходы

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов на предприятии;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов;
- использование вскрышных пород для строительства объектов предприятия.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду предлагается следующий комплекс мероприятий:

1) вскрышные породы вывозятся автосамосвалами на отвалы вскрышных пород №1 и №2. Основание площадок отвалов вскрышных пород имеют твердое и непроницаемое основание (глиняный замок из естественных грунтов), обеспечивающий противодиффузионную защиту;

2) повторное использование вскрышных пород для подсыпки дорог, обваловки карьера и дорог, отсыпка основания под усреднительный рудный склад, строительство технологических дорог, пруда-накопителя и т.д.;

3) организация и оборудование мест временного хранения отходов;

4) использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

5) осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;

6) своевременный вывоз образующихся отходов;

7) строгий контроль за складированием отходов производства и потребления в специально отведённых местах;

8) заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов;

9) заправка автотранспорта будет осуществляться на специально оборудованной площадке топливозаправщиком с применением поддонов для сбора случайных проливов ГСМ.

10) в соответствии с п. 3 ст. 359, ЭК РК, оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

11) осуществление производственного экологического контроля окружающей среды (почва, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды).

### Недра

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Обработка месторождения «Улкен Карашоқы» будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр.

Мероприятия по охране, рациональному и комплексному использованию недр по месторождению

№	Мероприятия	Эффект
1	Проведение опережающей эксплуатационной разведки	Для уточнения морфологии, параметров, строения и качественных характеристик рудных тел
2	Полив автодорог, в теплое время года	Снижение пылевыведения
3	Наблюдение за состоянием горных выработок, откосов, уступов карьера и отвалов	Своевременное выявление в них деформации, определение параметров и сроков службы, безопасное ведение горных работ
4	Снятие и складирование ПРС на площади развития горных работ	Минимальное нарушение земель
5	Использование вскрышных пород для внутренней потребности	Уменьшение объемов складирования отходов
6	Производственный мониторинг загрязнения окружающей среды	Оценка уровня загрязнения окружающей среды

Меры по компенсации потерь биоразнообразия

В соответствии с п.2. ст.241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории.

Настоящим проектом меры по компенсации потерь биоразнообразия не разрабатывается, так как намечаемая деятельность не приведет к таким потерям.

Способы и меры восстановления окружающей среды в случае прекращения намечаемой деятельности

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории проектируемого объекта, для дальнейшего его использования при рекультивации отвалов и для покрытия неплодородных площадей.

Перед началом работ по промышленной разработке месторождения «Улкен Карашоқы» неизбежно снятие почвенно-растительного слоя (ППС и ПСП) с площадей под размещение карьера, отвалов вскрышных пород, усреднительного рудного склада и дорог.

Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>. Объем снятия

ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>. Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год).

Почвенно-растительный слой будет временно заскладирован на склад ППС и ПСП для дальнейшего использования при рекультивации месторождения после полной его отработки.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Рекультивация нарушенных земель на месторождении «Улкен Карашоқы» будет проведена после полной отработки месторождения согласно отдельно разработанному проекту рекультивации.

## 18.9. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Информация, полученная в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, получена из следующих источников:

- «План горных работ золотомедного месторождения Улкен Карашоқы».
- «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» № KZ19VCSY02576159 от 05.09.2024 года.
- Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории сроком до 31.12.2023 года и Заключение ГЭЭ № KZ24VCZ00676243 от 30.09.2020 г.
- Протокол ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г.
- Дополнение №11 от 28 августа 2019 года к Контракту на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) №299 от 04.03.1999 г.
- Постановление акима г. Семей №717 от 05.09.2023 года ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования сроком до 31 декабря 2028 года на делимый земельный участок общей площадью 71,37 га, расположенный на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, для добычи золотомедных руд на месторождении «Улкен Карашоқы» и размещения инфраструктуры
- Горный отвод №1152-Д-ТПИ от 05.10.2018г.
- Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» № KZ19VCSY02576159 от 05.09.2024 года.
- Экспертные заключения Филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 08.12.2023г. № 10-09/3443 и №10-09/3442.
- Заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» №3Т-2024-02848383 от 15.01.2024 года.
- Ответ РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № 3Т-2024-03982762 от 22.05.2024 года.
- Ответ АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/4299 от 06.12.2024 года.

– Ответ РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов республики Казахстан №ЗТ-2024-03982813/1 от 22.05.2024 года.

– Ответ РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2024-03982813/2 от 15.05.2024 года.

– Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года.

– Письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай» «Плана горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» в части промышленной безопасности №KZ83RQR00091112 от 15.04.2024 года.

– Ответ ГУ «Управление ветеринарии области Абай» №ЗТ-2024-03982812 от 21.05.2024 года.

– Справка ФРГП на ПХВ «Казгидромет» о климатических метеорологических характеристиках №34-03-01-21/657 от 12.06.2024 г.

– Справка с официального сайта РГП «Казгидромет» об отсутствии фоновых концентраций по состоянию на 20.02.2025 г.

# **П Р И Л О Ж Е Н И Я**

## СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование
1.	Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории сроком до 31.12.2023 года и Заключение ГЭЭ № KZ24VCZ00676243 от 30.09.2020 г.
2.	Заключение РГУ «Департамент экологии по области Абай Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ01VWF00314032 от 17.03.2025 г.
3.	Сводная таблица замечаний и предложений по Заклучению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» №KZ01VWF00314032 от: 17.03.2025 г.
4.	Протокол ЦК МКЗ №1291 от 09.12.2011 г.
5.	Дополнение №11 от 28 августа 2019 года к Контракту на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) №299 от 04.03.1999 г.
6.	Горный отвод №1152-Д-ТПИ от 05.10.2018г.
7.	Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» № KZ19VCY02576159 от 05.09.2024 года
8.	Справка ФРГП на ПХВ «Казгидромет» о климатических метеорологических характеристиках №34-03-01-21/657 от 12.06.2024 г.
9.	Ответ РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» № ЗТ-2024-03982762 от 22.05.2024 года
10.	Ответ АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/4299 от 06.12.2024 года
11.	Ответ РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов республики Казахстан № ЗТ-2024-03982813/1 от 22.05.2024 года
12.	Ответ РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2024-03982813/2 от 15.05.2024 года
13.	Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№015-2024 от 10 июня 2024 года и Заключение КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» Управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай №65 от 11.06.2024 года
14.	Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2028 гг.
15.	Постановление акима г. Семей №717 от 05.09.2023 года ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования сроком до 31 декабря 2028 года на делимый земельный участок общей площадью 71,37 га, расположенный на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, для добычи золотомедных руд на месторождении «Улкен Карашоқы» и размещения инфраструктуры
16.	Параметры выбросов вредных веществ и их характеристики на 2028 год (максимальные выбросы (г/сек) – таблица 3.3.
17.	Справка с официального сайта РГП «Казгидромет» об отсутствии фоновых концентраций по состоянию на 20.02.2025 г.
18.	Таблица определения необходимости расчетов приземных концентраций
19.	Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы в жил ой зоне и на границе СЗЗ (таблица 3.5)
20.	Карта-схема с указанием границы области воздействия
21.	Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в жилой зоне и в пределах зоны воздействия (таблица 3.5).
22.	Карты изолиний концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы
23.	Письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай» «Плана горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» в части промышленной безопасности №KZ83RQR00091112 от 15.04.2024 года
24.	Ситуационная карта-схема с обозначением стационарных экологических площадок для отбора проб атмосферного воздуха, почвы и подземных вод.
25.	Ответ ГУ «Управление ветеринарии области Абай» №ЗТ-2024-03982812 от 21.05.2024 года на обращение ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)»

26.	Экспертное заключение Филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 08.12.2023г. №10-09/3442.
27.	Экспертное заключение Филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 08.12.2023г. № 10-09/3443.
28.	Заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» №ЗТ-2024-02848383 от 15.01.2024 года.
29.	Дополнение №3 от 27.08.2005 года к Контракта №299 от 04.03.1999 г. – продление срока действия Контракта до 31.12.2028 года
30.	Лицензия ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» на деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний №20014033 от 23.09.2020 года
31.	Постановление Правительства РК от 27 марта 2025 года №175 ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельный участок площадью 71,37 га на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона.
32.	Государственная лицензия ТОО «ВостокЭКОпроект» № 02191Р от 24.06.2020 года.



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории**

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)", 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район "Есиль", улица Дінмұхамед Қонаев, дом № 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 190540016328

Наименование производственного объекта: ЗГЭЭ ТОО «Altyn Group Qazaqstan» ОВОС ППР золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (бывшее «Бесчоку»)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., Ул. Дулатова, 218,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году	23.05547	тонн
в 2021 году	96.4930033	тонн
в 2022 году	104.742521	тонн
в 2023 году	95.3961	тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году	0.92746	тонн
в 2021 году	4.271	тонн
в 2022 году	4.89	тонн
в 2023 году	5.811	тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2020 году	1422200.51041	тонн
в 2021 году	5444374.37	тонн
в 2022 году	5446803.17	тонн
в 2023 году	2353656.48	тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году		тонн
в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 30.09.2020 года по 31.12.2023 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**Заместитель председателя**

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Нур-Султан

**Дата выдачи:** 30.09.2020 г.

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

QAZAQSTAN RESPÝBIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE  
TABIĞI RESÝRSTAR  
MINISTRIGI



МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE  
BAQYLAÝ KOMITETI

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Nur-Sultan q, Mángilik el kosh.,  
8  
«Ministrlikter úni», 14 - kireberis  
Tel.: 8(7172)74-08-55, 8(7172)74-00-69

010000, г. Нур-Султан, ул. Мангилик  
ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-08-55, 8(7172)74-00-  
69

№

**ТОО «Altyn Group Qazagstan»**

### Заключение

**государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (бывшее «Бесчоку») для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)».**

Разработчик – ТОО «ЦентрЭКОпроект», г.л. №01321Р от 20.11.2009 г.

Заказчик материалов проекта – ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (бывшее «Бесчоку») для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)».

- План мероприятий по охране окружающей среды на 2020-2023 годы .

Материалы поступили на рассмотрение 26.08.2020 г. № KZ44RXX00013385.

### Общие сведения

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (бывшее «Бесчоку») для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)».

Дополнением №11 к Контракту №299 от 04.03.1999 г. право недропользования по Контракту было передано от ТОО «Altyn Semey» к ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)». Дополнение №11 к Контракту №299 от 04.03.1999 г. (регистрационный № 5615-ТПИ от 28 августа 2019 года представлено в приложении 11).

Дополнением №12 к Контракту №299 от 04.03.1999 года (регистрационный № 5635-ТПИ от 02 октября 2019 года) месторождение «Бесчоку» было переименовано на «Улкен Карашоқы» (Дополнение №12 к Контракту №299 от 04.03.1999 года представлено в приложении 12).

Основанием для составления плана горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» является Контракт на проведение операций по недропользованию №299 от 04.03.1999 г. и Техническое задание на составление плана горных работ, выданное ТОО «Altyn Semey» (Акт государственной регистрации Контракта Контракту №299 от 04.03.1999 года и Техническое задание представлены в приложении 8 и 9 соответственно).

Отработка месторождения будет производиться в контурах горного отвода выданного ГУ «Комитет геологии и недропользования» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, акт удостоверяющий горный отвод №1152-Д-ТПИ от 05.10.2018г. (приложение 13).

Планом горных работ предусматривается отработка данного месторождения в два этапа. На первом этапе проектом предлагается отработать запасы до горизонта +400 м,

тем самым отработав как окисленные, так и первичные руды. Первый этап рассчитан на 3 года. Второй этап отработки предполагает отработку всех балансовых запасов до горизонта + 360 м. Второй этап рассчитан на 1 год.

В процессе добычи, вся добытая руда будет складироваться на усреднительном складе, расположенном южнее карьера, с последующей переработкой на дробильно-сортировочном комплексе расположенном на промплощадке рудника. Максимальная глубина отработки карьера достигнет 110 метров.

Строительство собственного обогатительного комплекса на месторождении «Улкен Карашоқы» не предусматривается в виду малого срока существования карьера.

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, земли которого отнесены к государственным фондам Восточно-Казахстанской области, в 170 км на юго-запад от г. Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 110 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов Восточно-Казахстанской области). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Ближайшее горнодобывающее предприятие – рудник «Найманжал» расположенный в 40 км севернее от месторождения. Юго-восточнее месторождения «Улкен Карашоқы» располагается карьер по добыче флюорита на месторождении «Караджал». Восточнее (70 км) находится угольный разрез «Каражира» на котором располагается железнодорожная станция «Угольная». Кроме того, комбинат «Майкаинзолото» и угледобывающее предприятие Майкубенского угольного бассейна расположены в 150-170 км к северо-западу от месторождения.

Все крупные населенные пункты и промышленные предприятия соединены между собой асфальтированными и грунтовыми дорогами, пригодными к эксплуатации в течение всего года. Непосредственно к участку проходит степная дорога. Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» с г. Курчатов связано автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием.

Геологический отвод предоставлен ТОО «Altyn Semey» (Алтын Семей) (переименовано в ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан) для осуществления операций по недропользованию на территории Найманжальской зоны на основании решения Компетентного органа МИР РК Протокола РГ от 06.09.2018 года. Геологический отвод расположен в Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской области.

Месторождение «Бесчоку» (переименовано в «Улкен Карашоқы» на основании решения Компетентного органа Протокол РГ от 06.09.2018 года) расположено в Восточно-Казахстанской области. Площадь геологического отвода – 52,56 км<sup>2</sup>. Геологический отвод представлен в приложении №14.

Горный отвод предоставлен ТОО «Altyn Semey» (Алтын Семей) (переименовано в ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан) для осуществления операций по недропользованию на месторождении «Бесчоку» (переименовано в «Улкен Карашоқы»). Горный отвод расположен в Восточно-Казахстанской области. Площадь горного отвода составляет 0,2 км<sup>2</sup>. Глубина горного отвода – 110 м. Горный отвод представлен в приложении 13.

Гидрографическая сеть в районе месторождения отсутствует. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами).

Режим работы, производительность и срок службы карьера

Производительность карьера по полезному ископаемому (промышленные запасы) составляет 872,656 тыс.т (318,9 тыс. м<sup>3</sup>) по добыче, и по вскрыше 699,9 тыс.м<sup>3</sup>. Режим работы карьера круглогодичный.

Срок службы карьера месторождения «Улкен Карашоқы» составит 4 года, на срок до полной отработки утвержденных запасов.

Буровзрывные работы

В связи с высокой крепостью вмещающих пород и руд золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (крепость пород 9-14 категории по шкале проф.

Протоальяконова) проектом рекомендуется предварительное рыхление массивов взрывом. Размер кондиционного куска рекомендуется принять 150 мм. Фактический средний по карьеру выход негабарита составит 10%. Для бурения скважин предусматривается применение станков пневмоударного бурения СБУ-105 (4 шт.). Глубина бурения по руде и по вскрышным породам 6 м. Бурение шпуров диаметром 38-42 мм (вторичное дробление) - перфораторами (ПП-63, ПР-30К). Необходимое количество перфораторов – 3 шт. Дробление негабаритов рекомендуется производить: на территориях усреднительных рудных складов взрыванием шпуровых зарядов, а в труднодоступных местах накладными зарядами. Дробление негабаритов рекомендуется производить по мере их накопления но не реже 1 раза в месяц. Сжатым воздухом буровые станки и перфораторы следует обеспечить от дизельных компрессоров (ПР-10, ДК-9).

Взрывные работы производятся в дневное время суток, интервал между взрывами составляет 1,0 неделю.

#### Вскрышные и добычные работы

Разработка вскрышных пород будет производиться непосредственной экскавацией с применением БВР. На вскрышных работах предусматривается применение в качестве погрузочного средства экскаватор с емк. ковша до 5,0 м<sup>3</sup>. В качестве транспортного средства рекомендуется применение автосамосвалов БелАЗ-7540 грузоподъемностью 30 тонн (или аналога). Вывозка вскрышных пород будет производиться во внешние отвалы. Вывозка породы во внутренний отвал не представляется возможной из-за отсутствия свободных площадей для ее размещения. Отработка добычных уступов будет также производиться 10-метровыми уступами с делением на подступы 2,5-5,0 м. Организацией ведения добычных работ предусматривается применение циклического оборудования, аналогичного при ведении вскрышных пород. На погрузке – экскаватор с емк. ковша 1,8 м<sup>3</sup>, на транспортировке руды – автосамосвалы БелАЗ-7540 (или аналог). Разработка вскрышных пород и руды производится отдельными уступами. Вскрышные породы вывозятся во внешние отвалы, руда - на усреднительный рудный склад.

#### Отвальное хозяйство

##### Отвалы вскрышных пород

Проектом предусматривается транспортирование и складирование вскрышных пород во внешние отвалы, расположенные в западной и северной частях испрашиваемого земельного отвода. Общий объем транспортировки вскрышных пород за период существования карьера составит 6 999,5 тыс.м<sup>3</sup>.

Рекомендуется бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

Формирование вскрышных отвалов будет осуществляться в течение всего периода существования карьера. Настоящим проектом рекомендуется ярусное размещение вскрышных пород и принята высота отвалов:

Отвал вскрышных пород № 1 – 60 метров (три 20-метровых яруса). Отвал вскрышных пород № 2 – 35 метров (1-й ярус – 20м, 2-й ярус – 15м).

##### Параметры отвалов вскрышных пород

Наименование	Высота отвала, м	Угол откоса, град.	Ширина фронта отсыпки, м	Площадь отвала, м <sup>2</sup>
Отвал породный № 1	60	30	120	359 874
Отвал породный № 2	35	30	120	201 386

Объем породного отвала №1 – 10 млн.м<sup>3</sup> (с учетом разрыхления вскрышных пород, породного отвала №2 – 3.8 млн.м<sup>3</sup> (с учетом разрыхления вскрышных пород).

##### Отвал ППС и ПСП.

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд

«Улкен Карашоки» в течении всего периода добычных работ. Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2. Площадь отвала ППС и ПСП на конец отработки месторождения составит 329000 м<sup>2</sup>, высота отвала - 30 м. При рекультивации нарушенных земель снятые ПСП и ППС будут использованы в полном объеме.

#### Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)

Основным объектом для переработки руды является дробильно - сортировочный комплекс (ДСК). Дробильно-сортировочный комплекс будет состоять из: - приемного бункера;

- корпуса дробления;
- грохота;
- конвейерного транспорта;
- складов руды;
- лаборатории;
- складов готовой продукции (промпродукта).

В соответствии с заданием на проектирование производительность рудника должна составить 250 тыс. тонн руды. Добыча руды, дробление руды и укладка ее в штабели готовой продукции будет осуществляться круглогодично. Дробильный цех будет работать 292 дня в год, в две смены по десять часов.

Производительность дробильно-сортировочного комплекса составит:

- полная производительность 300 тыс.т/год
- 25,0 тыс.т/месяц
- 850 т/сутки
- 36 тонн/час.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции предусматривается применение погрузчика LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика); передача продуктов в технологических процессах будет осуществляться конвейерным транспортом. Вывоз готовой продукции будет осуществляться спецавтотранспортом. Примерная численность трудящихся на ДСК составит 20 чел в месяц.

#### Воздушная среда

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении горных работ.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при проведении работ будут вещества, выделяемые при работе двигателей используемой техники и транспорта, а также пыль, образуемая при проведении буровых, взрывных, погрузочно-разгрузочных, транспортировочных и планировочных работ.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ.

При проведении проектируемых работ источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться:

#### Буровые работы.

#### Карьер– источник №6001

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоки» сложено преимущественно полускальными и скальными породами, которые плохо поддаются прямой экскавации и требуют при разработке предварительное рыхление горного массива взрывом. Для бурения скважин предусматривается применение самоходных станков пневмоударного бурения СБУ-125 (на базе гусеничного трактора ДТ-175). Глубина бурения по руде и по вскрышным породам – 6 м. Проектом принята одновременная работа 7-ми буровых станков. Сменный объем добычи горной массы – 3200 м<sup>3</sup>. Время работы буровых станков:

- 1 год (2020 год) – 1038,2 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 1038,2 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 1038,2 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 479,0 ч/год.

Энергоснабжение буровых станков осуществляется от собственного дизельного двигателя буровой установки. Расход дизельного топлива (10,1 л/час = 7,8 кг/час), годовой расход д/топлива:

- 1 год (2020 год) – 56,7 т/год;
- 2 год (2021 год) – 56,7 т/год;
- 3 год (2020 год) – 56,7 т/год;
- 4 год (2023 год) – 26,1534 т/год.

Выемочно-погрузочные работы. Проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах гидравлических экскаваторов с вместимостью ковша от 1,8 до 5 м<sup>3</sup>.

Вскрышные породы.

На вскрышных породах предусмотрено использование 2-х экскаваторов. Производительность одного экскаватора на вскрышных породах – 5000 м<sup>3</sup>/смену (454,5 м<sup>3</sup>/час). Объем выемки вскрышных пород:

- 1 год (2020 год) – 2079218,1 м<sup>3</sup>/год (5613888,87 т/год);
- 2 год (2021 год) – 2022502,47 м<sup>3</sup>/год (5460756,67 т/год);
- 3 год (2022 год) – 2023404,73 м<sup>3</sup>/год (5463192,77 т/год);
- 4 год (2023 год) – 874347,66 м<sup>3</sup>/год (2360738,68 т/год). Время работы

экскаваторов:

- 1 год (2020 год) – 2287,4 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 2225,0 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 2226,0 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 963,0 ч/год.

Руда.

На руде предусмотрено использование 1-го экскаватора. Производительность на руде – 156,9 м<sup>3</sup>/смену (14,3 м<sup>3</sup>/час). Объем добычи руды:

- 1 год (2020 год) – 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год);
- 2 год (2021 год) – 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 3 год (2022 год) – 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 4 год (2023 год) – 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год). Время работы экскаватора:
- 1 год (2020 год) – 2454,2 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 6420,0 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 6357,3 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 7066,7 ч/год.

При проведении работ в карьере в атмосферу будут выбрасываться: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магний оксид, медь (II) оксид, диоксид азота, оксида азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, керосин, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния в %:20-70. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения при проведении работ в карьере предусмотрено предварительное орошение горной массы водой при помощи поливочной машины и гидрозабойка скважин.

#### Карьер– источник №6011

##### Взрывные работы.

Взрывные работы проводятся специализированной подрядной организацией с использованием собственных ВВ.

Расход ВВ (граммонит 79/21, аммонит 6ЖВ):

- 1 год (2020 год) – 896,9 т/год (17, 25 т/раз);
- 2 год (2021 год) – 744,2 т/год (14,31 т/раз);

- 3 год (2022 год) – 770,9 т/год (14,83 т/раз);
- 4 год (2023 год) – 357,3 т/год (6,9 т/раз).

Количество взрывов – 1 раз в неделю (52 раза/год). Объем взорванной горной породы:

- 1 год (2020 год) – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год;
- 2 год (2021 год) – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год;
- 3 год (2022 год) – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год;
- 4 год (2023 год) – 975401,14 м<sup>3</sup>/год.

Объем взорванной горной породы за 1 взрыв:

- 1 год (2020 год) – 40659,9 м<sup>3</sup>;
- 2 год (2021 год) – 40659,9 м<sup>3</sup>;
- 3 год (2022 год) – 40659,9 м<sup>3</sup>;
- 4 год (2023 год) – 18757,7 м<sup>3</sup>.

Для снижения пылевыведения при проведении взрывных работ предусмотрено предварительное орошение горной массы водой при помощи поливомоечной машины и гидрозабойка скважин.

При проведении взрывных работ в атмосферу будут выбрасываться: диоксид азота, оксида азота, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния в %:20-70. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

#### Транспортировка горной массы – источник №6002

Транспортировка вскрышных пород и руды из карьера на отвалы предусматривается автосамосвалами БелАЗ-7540 грузоподъемностью 30 т. Количество автосамосвалов – 6 шт.

#### Вскрышные породы.

Объем транспортировки вскрышных пород:

- 1 год (2020 год) – 2079218,1 м<sup>3</sup>/год (5613888,87 т/год);
- 2 год (2021 год) – 2022502,47 м<sup>3</sup>/год (5460756,67 т/год);
- 3 год (2022 год) – 2023404,73 м<sup>3</sup>/год (5463192,77 т/год);
- 4 год (2023 год) – 874347,66 м<sup>3</sup>/год (2360738,68 т/год).

На транспортировке вскрышных пород используется 5 автосамосвалов. Расстояние транспортировки – 1,1 км. Средняя скорость движения – 20 км/час. Время транспортировки:

- 1 год (2020 год) – 2058,4 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 2002,3 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 2003,2 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 865,6 ч/год.

#### Руда.

Объем руды:

- 1 год (2020 год) – 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год);
- 2 год (2021 год) – 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 3 год (2022 год) – 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 4 год (2023 год) – 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год).

На транспортировке руды используется 1 автосамосвал. Расстояние транспортировки – 1,1 км. Средняя скорость движения – 20 км/час. Время транспортировки:

- 1 год (2020 год) – 173,7 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 458,3 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 458,3 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 509,5 ч/год.

При транспортировке горной массы в атмосферу будут выбрасываться: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магний оксид, медь (II) оксид, диоксид азота, оксида азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, бенза/пирен, керосин, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния в %:20-70.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения с поверхности технологических дорог предусмотрено их орошение при помощи поливовой машины.

#### Отвал вскрышных пород №1 – источник №6003

Отвал вскрышных пород №1 расположен в северной части земельного отвода, на северо-восточном борту карьера. Формирование отвала будет осуществляться в течение всего периода существования карьера. Настоящим проектом рекомендуется ярусное размещение вскрышных пород, высота отвала №1 – 60 метров (три 20-метровых яруса). Объем породного отвала №1 – 10 млн.м<sup>3</sup> (с учетом разрыхления вскрышных пород).

Разгрузка вскрышных пород на отвал будет осуществляться непосредственно с автосамосвалов. Объем вскрышных пород, поступающих на отвал:

- 1 год (2020 год) – 1289115,2 м<sup>3</sup>/год (3480611,0 т/год);
- 2 год (2021 год) – 1253951,5 м<sup>3</sup>/год (3385669,1 т/год);
- 3 год (2022 год) – 1254510,9 м<sup>3</sup>/год (3387179,43 т/год);
- 4 год (2023 год) – 5423748,7 м<sup>3</sup>/год (1465421,49 т/год).

Автосамосвал разгружается в течение 2 минут. Общее время разгрузки:

- 1 год (2020 год) – 3867,3 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 3761,9 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 3763,5 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 1628,2 ч/год.

Формирование отвала вскрышных пород №1 предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час). Время работы бульдозера:

- 1 год (2020 год) – 5801,0 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 5642,8 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 5645,3 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 2442,4 ч/год.

Отвал вскрышных пород №1 отсыпается в три яруса по 20 м, высота отвала 60 м. Общая площадь отвала на конец отработки составит 359874,0 м<sup>2</sup>:

- 1 год (2020 год) – 89968,5 м<sup>2</sup>;
- 2 год (2021 год) – 179937,0 м<sup>2</sup>;
- 3 год (2022 год) – 269905,5 м<sup>2</sup>;
- 4 год (2023 год) – 359874,0 м<sup>2</sup>.

Время хранения вскрышных пород – 8760 ч/год. Пыление с поверхности отвала вскрышных пород происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров по Семипалатинскому региону ВКО – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год по ВКО – 120 дней).

При проведении работ на отвале вскрышных пород №1 будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%. От двигателей бульдозера будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, углерода, оксида углерода, керосина. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения на отвале вскрышных пород №1 предусмотрено орошение пылящих поверхностей при погрузочно-разгрузочных работах при помощи поливовой машины.

#### Отвал вскрышных пород №2 – источник №6004

Отвал вскрышных пород №2 в северной части земельного отвода, на северо-западном борту карьера. Формирование отвала будет осуществляться в течение всего периода существования карьера. Настоящим проектом рекомендуется ярусное размещение вскрышных пород, высота отвала №2 – 35 метров (1-й ярус – 20м, 2-й ярус – 15м). Объем породного отвала №1 – 3,8 млн.м<sup>3</sup> (с учетом разрыхления

вскрышных пород).

Разгрузка вскрышных пород на отвал будет осуществляться непосредственно с автосамосвалов. Объем вскрышных пород, поступающих на отвал:

- 1 год (2020 год) – 790102,9 м<sup>3</sup>/год (2133277,87 т/год);
- 2 год (2021 год) – 768550,97 м<sup>3</sup>/год (2075087,57 т/год);
- 3 год (2022 год) – 768893,83 м<sup>3</sup>/год (2076013,34 т/год);
- 4 год (2023 год) – 332652,44 м<sup>3</sup>/год (895317,19 т/год).

Автосамосвал разгружается в течение 2 минут. Общее время разгрузки:

- 1 год (2020 год) – 2370,3 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 2305,7 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 2306,7 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 994,8 ч/год.

Формирование отвала вскрышных пород №2 предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час). Время работы бульдозера:

- 1 год (2020 год) – 3555,5 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 3458,5 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 3460,0 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 1492,2 ч/год.

Отвал вскрышных пород №2 отсыпается в два яруса (1-й ярус – 20м, 2-й ярус – 15м), высота отвала 35 м. Общая площадь отвала на конец отработки составит 201386,0 м<sup>2</sup>:

- 1 год (2020 год) – 50346,5 м<sup>2</sup>;
- 2 год (2021 год) – 100693,0 м<sup>2</sup>;
- 3 год (2022 год) – 151039,5 м<sup>2</sup>;
- 4 год (2023 год) – 201386,0 м<sup>2</sup>.

Время хранения вскрышных пород – 8760 ч/год. Пыление с поверхности отвала вскрышных пород происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров по Семипалатинскому региону ВКО – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год по ВКО – 120 дней).

При проведении работ на отвале вскрышных пород №2 будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%. От двигателей бульдозера будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, углерода, оксида углерода, керосина. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения на отвале вскрышных пород №2 предусмотрено орошение пылящих поверхностей при погрузочно-разгрузочных работах при помощи поливомоечной машины.

#### Усреднительный рудный склад – источник №6005

Складирование руды предусматривается на временном отвале, который расположен вблизи ДСК. Высота усреднительного склада руды – 5 м, площадь – 22620 м<sup>2</sup>. Объем рудного склада равен 75,0 тыс.м<sup>3</sup>, что соответствует трехмесячному запасу руды.

Разгрузка руды на усреднительный рудный склад будет осуществляться непосредственно с автосамосвалов. Объем руды, поступающей на усреднительный рудный склад:

- 1 год (2020 год) – 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год);
- 2 год (2021 год) – 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 3 год (2022 год) – 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год);
- 4 год (2023 год) – 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год).

В час разгружается 4 автосамосвала (120 т/час). Общее время разгрузки:

- 1 год (2020 год) – 789,7 ч/год;

- 2 год (2021 год) – 2083,3 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 2083,3 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 2315,8 ч/год.

Формирование штабелей усредненной руды предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 44,4 м<sup>3</sup>/час (120 т/час). Время работы бульдозера:

- 1 год (2020 год) – 789,7 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 2083,3 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 2083,3 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 2315,8 ч/год.

Для погрузки усредненной руды в автосамосвалы будет использоваться фронтальный погрузчик. Производительность погрузки – 60 т/час. Время работы погрузчика:

- 1 год (2020 год) – 1579,3 ч/год;
- 2 год (2021 год) – 4166,7 ч/год;
- 3 год (2022 год) – 4166,7 ч/год;
- 4 год (2023 год) – 4631,6 ч/год.

При проведении работ на усреднительном складе руды в атмосферу будут выбрасываться: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магний оксид, медь (II) оксид, азота диоксид, азота оксид, углерода, углерод оксид, керосин, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

#### Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) – источник №6006

Дробильно-сортировочный комплекс состоит из:

- приемного бункера;
- корпуса дробления;
- грохота;
- конвейерного транспорта;
- складов руды;
- лаборатории;
- складов готовой продукции (промпродукта).

Руду к приемному бункеру подвозят самосвалами и разгружают непосредственно в приемный бункер (36 т/час). Приемный бункер оснащен металлической калибровочной решеткой, сечением решетки 500 х500 мм.

Объем поступления руды на ДСК:

- 1 год (2020 год) – 94758,45 т/год;
- 2 год (2020 год) – 250000,0 т/год;
- 3 год (2020 год) – 250000,0 т/год;
- 4 год (2020 год) – 277897,08 т/год.

Из приемного бункера руда поступает на пластинчатый питатель, затем в щековую дробилку. В комплексе установлены щековые дробилки СМД-110 и СМД- 108. Дробленая руда путем конвейерного транспорта руда подается на грохот марки (ГИС 52 или аналога) и далее на штабеля готовой продукции.

Время работы ДСК:

- 1 год (2020 год) – 2632,2 ч/год;
- 2 год (2020 год) – 6944,4 ч/год;
- 3 год (2020 год) – 6944,4 ч/год;
- 4 год (2020 год) – 7719,4 ч/год.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции и отгрузки дробленой руда применяется погрузчик LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика). Производительность погрузчика – 60 т/час. Время работы:

- 1 год (2020 год) – 1579,3 ч/год;
- 2 год (2020 год) – 4166,7 ч/год;
- 3 год (2020 год) – 4166,7 ч/год;

- 4 год (2020 год) – 4631,6 ч/год.

Вывоз готовой продукции осуществляется спецавтотранспортом получателя готовой продукции.

При проведении работ на ДСК в атмосферу происходит выделение загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, магний оксид, медь оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием кремния 70- 20%. От двигателя погрузчика будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, углерода, оксида углерода, керосина. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

#### Дизельная электростанция на промплощадке – источник №6007

В виду непродолжительного срока существования данного рудника (4 года) и отсутствием свободных мощностей для обеспечения рудника электроэнергией на имеющихся рядом подстанциях, проектом рекомендуется применение дизельных электростанций.

Проектом предусмотрена установка ДЭС-400 (2 единицы), которые будут работать поочередно и вместе при пусковых моментах и в период сильных нагрузок. ДЭС-400 будут питать наземную инфраструктуру (вахтовый поселок, ДСК, освещение промплощадки).

Время работы ДЭС-400 – 4380 ч/год. Расход д/топлива – 101,4 л/час (78 кг/час); 341,64 т/год. При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

#### Дизельная электростанция на карьере – источник №6008

Также предусматривается использование ДЭС-90 (2 единицы) для питания внутрикарьерного оборудования (насосные станции, освещение карьера и породных отвалов, и т.п.).

Время работы ДЭС-90 – 4380 ч/год. Расход д/топлива – 43,6 л/час (33,6 кг/час); 147,168 т/год.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

#### Отвал ППС и ПСП – источник № 6009.

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоқы» в течении всего периода добычных работ. Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>. Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>. Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год). Производительность бульдозера – 1700 м<sup>3</sup>/смену (154,5 м<sup>3</sup>/час). Время работы бульдозера – 478,2 ч/год.

Доставка ПСП и ППС на отвал будет осуществляться автосамосвлами БелАЗ- 7540 г/п 30 тонн. Производительность разгрузки – 60 т/час. Общее время разгрузки – 1600,7 ч/год.

Формирование отвала ППС предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера – 37,5 м<sup>3</sup>/час (48,75 т/час). Время работы бульдозера – 1970,1 ч/год.

Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2. Площадь отвала ППС и ППС на конец отработки составит 329000,0 м<sup>2</sup>:

- 1 год (2020 год) – 82250,0 м<sup>2</sup>;
- 2 год (2021 год) – 164500,0 м<sup>2</sup>;
- 3 год (2022 год) – 246750,0 м<sup>2</sup>;
- 4 год (2023 год) – 329000,0 м<sup>2</sup>

Высота отвала ППС и ПСП – 30 м. Время хранения ППС и ПСП – 8760 ч/год.

Пыление с поверхности склада ППС и ПСП происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология») устойчивый снежный покров – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011

«Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год – 120 дней).

При проведении работ на отвале в атмосферу будут выбрасываться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния в %: 20-70, диоксид азота, оксида азота, углерод, оксид углерода, керосин. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно.

Для снижения пылевыведения на отвалах ППС и ПСП предусмотрено орошение пылящих поверхностей при погрузочно-разгрузочных работах при помощи поливовой машины.

#### Топливозаправщик – источник №6010

Заправка экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, осуществляется топливозаправщиком непосредственно на специально отведенной площадке.

Расход дизельного топлива:

- 1 год (2020 год) – 1715,0 т/год (2230,2 м<sup>3</sup>/год)
- 2 год (2021 год) – 1790,4 т/год (2328,2 м<sup>3</sup>/год)
- 3 год (2022 год) – 1766,3 т/год (2296,9 м<sup>3</sup>/год)
- 4 год (2023 год) – 1183,0 т/год (1538,4 м<sup>3</sup>/год)

При заправке техники в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс загрязняющих веществ: Сероводород, Алканы С12-19.

На территории рудника на месторождении «Улкен Карашоқы» при проведении проектных работ будет действовать 11 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта и ненормируемых загрязняющих веществ от ДЭС) 17-ти наименований составят:

- 1 год (2020 г.) – 311.3956334 т/год. В том числе: твердые – 37.3100154 т/год; газообразные и жидкие – 274.085618 т/год.
- 2 год (2021 г.) – 324.2028846 т/год. В том числе: твердые – 46.0348093 т/год; газообразные и жидкие – 278.1680753 т/год.
- 3 год (2022 г.) – 331.2254925 т/год. В том числе: твердые – 54.3734295 т/год; газообразные и жидкие – 276.852063 т/год.
- 4 год (2023 г.) – 215.2735827 т/год. В том числе: твердые – 48.8988067 т/год; газообразные и жидкие – 166.374776 т/год.

Согласно статье 28 п.6. Экологического Кодекса Республики Казахстан Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта предприятие отчитывается по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Объем выбросов загрязняющих веществ 6-ти наименований, которые подлежат нормированию, составит:

- 1 год (2020 г.) – 90.734422 т/год. В том числе: твердые – 19.449124 т/год; газообразные и жидкие – 71.285298 т/год.
- 2 год (2021 г.) – 96.4930033 т/год. В том числе: твердые – 27.908098 т/год; газообразные и жидкие – 68.5849053 т/год.
- 3 год (2022 г.) – 104.742521 т/год. В том числе: твердые – 36.248418 т/год; газообразные и жидкие – 68.494103 т/год.
- 4 год (2023 г.) – 95.3961031 т/год. В том числе: твердые – 38.9356571 т/год; газообразные и жидкие – 56.460446 т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Altyn Group Qazagstan» (Алтын групп Казахстан) - на 2020-2023 гг. представлен в приложении №1.

#### Водные ресурсы

##### Поверхностные воды.

Среди поверхностных вод наибольшее социально-экономическое значение принадлежит речному стоку. На расстоянии более 95 км в северо-восточном направлении от месторождения «Улкен Карашоқы» протекает река Иртыш, относящаяся к Иртышскому водохозяйственному бассейну. На территории расположения месторождения «Улкен Карашоқы» мелкие и средние озера к началу осени пересыхают. На их месте остаются такыры, солончаки, соры. Обычно вода озер непригодна ни для питьевых, ни для технических целей. Минерализация воды в озерах сильно изменяется в течение года. Весной во время паводков минерализация падает, к началу осени значительно возрастает. В пределах территории Семипалатинского испытательного полигона единственным поверхностным водотоком является река Шаган, протекающая вдоль восточной границы полигона и являющаяся левобережным притоком реки Иртыш. От территории месторождения «Улкен Карашоқы» река Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62-64 км.

#### Подземные воды.

Согласно гидрогеологическому районированию территория расположения месторождения «Улкен Карашоқы» входит в состав Чингиз-Кокчетауского сложного бассейна безнапорных и напорных вод. Территория месторождения «Улкен Карашоқы» относится к континентальной степной области, характеризующейся резко-континентальным засушливым климатом с небольшим количеством атмосферных осадков – 150-250 мм и с большой испаряемостью, достигающей 1100-1200 мм. Качество подземных вод связано с интенсивностью питания водоносного комплекса и водообмена. На площади месторождения развиты подземные воды с минерализацией 2,5 – 7,2 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды гидрокарбонатно - хлоридно-сульфатные магниевые – кальциевые - натриевые, пресные, с минерализацией 0,4 г/дм<sup>3</sup> до 0,6 г/дм<sup>3</sup>.

#### Современное состояние водных ресурсов.

На участке «Улкен Карашоқы» в 2014 году было проведено радиоэкологическое обследование поверхностных водотоков и водопроявлений силами ТОО «Экоэксперт» (Государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды №00969Р от 08.06.2007 г. выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан). При отборе проб подземных вод, из скважин вода обнаружена только в 2-х – ГГС-7 и скв. №54. Глубина отбора вод – 30-

50 м. Отобранные пробы были проанализированы на лаборатории ТОО «Азимут Геология» на сокращенный химический анализ. Так же проведены радиологические испытания и выданы протоколы №№ 190 и 190/1. Подземные воды на участке работ залегают достаточно глубоко. Являются слабощелочными, малой минерализации, очень жесткие. Содержание солей значительно превышает ПДК. Вода не пригодна для питьевого водоснабжения. Подземные воды месторождения по содержанию природных радионуклидов и удельной активности не пригодны для питьевого водоснабжения. Техногенные радионуклиды (третий, стронций-90, америций и др.) в воде не обнаружены. Других ограничений по использованию подземных вод нет.

#### Водоснабжение.

##### Хозяйственно-питьевые нужды.

В связи с отсутствием на территории месторождения «Улкен Карашоқы» источников водоснабжения, обеспечение вахтового поселка на питьевые и бытовые нужды предусмотрено привозной водой. Для этих целей в вахтовом поселке будут установлены 2 емкости: для питьевой воды и для технической воды. Подвоз воды осуществляется автотранспортом из ближайших источников с водой отвечающей требованиям СП РК №104. Снабжение питьевой водой на участках работ предусмотрено привозной бутилированной водой из вахтового поселка. Для хранения питьевой воды на рабочих местах персонал обеспечивается флягами индивидуального пользования. Объем водопотребления определен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями по состоянию на 25.12.2017 г) «Внутренний водопровод и канализация зданий». Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего

персонала на карьере определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

#### Технические нужды.

Водоснабжение участка работ для технических целей (пылеподавление на внутрикарьерных дорогах и рабочих площадках отвалов при погрузочно-разгрузочных работах) предусматривается очищенными карьерными и подотвальными водами из пруда-накопителя с помощью вакуумных цистерн поливочных машин. Площадь орошения рабочих площадок отвалов при погрузочно-разгрузочных работах принимается 175000 м<sup>2</sup> (отвал вскрышных пород №1 – 70000 м<sup>2</sup>; отвал вскрышных пород №2 – 40000 м<sup>2</sup>; отвал ППС и ПСП – 65000 м<sup>2</sup>). Периодичность орошения – 2 раза в сутки в самый жаркий период года (60 дней).

#### Возможные водопритоки в карьер

Золотомедное месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в засушливой, полупустынной зоне с низким среднегодовым количеством осадков (норма осадков 207 мм). Гидрогеологические условия простые. Месторождение обводнено не значительно. Проведенные в 2010-2013 гг. гидрогеологические наблюдения позволяют сделать вывод о малой водообильности трещиноватых пород. Согласно проектным данным (п.4.7.Осушение карьерного поля. Водоотвод и карьерный водоотлив) ожидаемый прогнозный водоприток в карьер 7,40 м<sup>3</sup> в сутки.

Осушение пород вскрыши и рудных тел не представляет особой сложности. Оно возможно посредством устройства опережающих зумпфов-водосборников на дне карьера и внутрикарьерного водоотлива. Целесообразен сброс дренажных вод из приуступных дренажей на дно карьера для их удаления насосными установками.

Производительность насоса рассчитывается из условия: насос должен откачивать нормальный суточный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Для откачки карьерной воды (с глубины порядка 40 метров) проектом предусматривается установка передвижной насосной установки. Насосная установка оборудуется двумя насосами НТ 25-40 или их аналогами, производительностью по 25 м<sup>3</sup>/ч.

От насосной карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд-накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера. Водопритоки за счёт атмосферных осадков, непосредственно выпадающих на площади карьеров, будут иметь место в исключительных случаях и только в тёплое время года.

#### Подотвальные воды.

Дождевые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в канавы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

Объемы среднегодового количества дождевых и талых вод определены по

«Методике расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №203-ө и СН РК 4.01-03-2011

«Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Требуемые для расчета данные по осадкам для района намечаемой деятельности приняты согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Доля осадков за холодный период – 94 мм, за теплый период – 180 мм.

Водоотведение.

#### Хоз-бытовые сточные воды.

Отведение хозяйственных сточных вод осуществляется в проектируемую сеть хозяйственной канализации вахтового поселка (отдельным проектом) и настоящим планом горных работ не рассматривается.

Объем водоотведения по карьере принимается равным объему водопотребления.

Непосредственно на карьере, на специально отведенной площадке на месторождении «Улкен Карашоқы» для нужд сменного персонала будут использоваться биотуалеты, которые по окончании работ будут вывезены спецавтотранспортом с территории месторождения, накопление стоки будут переданы на утилизацию на очистные сооружения г. Курчатов по договору с коммунальными службами.

#### Производственные сточные воды.

Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Дождевые и талые стоки с площади отвалов вскрышных пород собираются по дренажным канавам и отводным канавам вдоль всего периметра отвалов. Вода, поступающая в каналы, по уклону попадает в водосборные колодцы. Из водосборных колодцев собранная вода насосами ГНОМ по водоотводной трубе подается в пруд-накопитель.

В соответствии с п.7, ст.225 Кодекса РК для учета количества сбрасываемых в пруд-накопитель карьерных и подотвальных вод предусмотрено использовать прибор учета объемов воды – счётчик Zenner МТК.

Пруд-накопитель – заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров, с дамбами обвалования высотой 1,5 м. Размеры пруда-накопителя по верху – 145\*145 м. Проектная емкость пруда-накопителя составляет  $105125 \text{ м}^3$  ( $145*145 \text{ м} * 4 \text{ м} / 0,8$ ).

Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда применен гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель состоит из одной секции. Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель имеет глубину (до 4,0 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесах.

С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-накопитель оснащен нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты.

Нефтесорбирующие боны применяются для локализации разливов и сбора нефтепродуктов на земле и в водоемах. Боны могут использоваться для постоянного и долговременного сбора в водоемах со стоячей или проточной водой низкой интенсивности, например, в резервуарах, колодцах, озерах и водохранилищах. Нефтесорбирующие боны могут использоваться в качестве фильтра воды, и использоваться в фильтрационных системах или в одиночку. Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов. После полного или частичного заполнения бон меняется на новый, тем самым обеспечивая постоянный сбор и доочистку. Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

Эффект снижения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании в емкости отстойника в течение 1-2 суток и применения нефтесорбирующих бонов по данным «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» составляет 80%.

Очищенные карьерные и подотвальные воды в объеме 34956,0  $\text{м}^3/\text{год}$  предусмотрено использовать для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных

автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород при помощи поливооросительной машины.

Очищенные карьерные и подотвальные воды будут использоваться на пылеподавление.

«Нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных и подотвальных вод в пруд-накопитель на 2020-2023 гг приведены в Приложении 2 данного заключения.

#### Баланс водопотребления и водоотведения

Производ-ство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год			Водоотведение, м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год
	Всего	на технологические нужды	На бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	
1	2	3	4	5	6	7	8
2020 год							
Привозная питьевая вода	675,25	-	675,25	675,25	-	675,25	-
Карьерные воды	34978,99	34956,0	-	34956,0	-	-	34956,0
Подотвальные воды	7689,536	-	-	7689,536	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>43343,776</b>	<b>34956,0</b>	<b>675,25</b>	<b>43320,786</b>	<b>-</b>	<b>675,25</b>	<b>34956,0</b>
2021 год							
Привозная питьевая вода	675,25	-	675,25	675,25	-	675,25	-
Карьерные воды	34978,99	34956,0	-	34956,0	-	-	34956,0
Подотвальные воды	15378,524	-	-	15378,524	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>51032,764</b>	<b>34956,0</b>	<b>675,25</b>	<b>51009,774</b>	<b>-</b>	<b>675,25</b>	<b>34956,0</b>
2022 год							
Привозная питьевая вода	675,25	-	675,25	675,25	-	675,25	-
Карьерные воды	34978,99	34956,0	-	34956,0	-	-	34956,0
Подотвальные воды	23068,06	-	-	23068,06	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>58722,3</b>	<b>34956,0</b>	<b>675,25</b>	<b>58699,31</b>	<b>-</b>	<b>675,25</b>	<b>34956,0</b>
2023 год							
Привозная питьевая вода	675,25	-	675,25	675,25	-	675,25	-
Карьерные воды	34978,99	34956,0	-	34956,0	-	-	34956,0
Подотвальные воды	30757,039	-	-	30757,039	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>66388,289</b>	<b>34956,0</b>	<b>675,25</b>	<b>66388,289</b>	<b>-</b>	<b>675,25</b>	<b>34956,0</b>

#### Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра

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

№	Мероприятия	Эффект
1	Проведение опережающей эксплуатационной разведки	Для уточнения морфологии, параметров, строения и качественных характеристик рудных тел
2	Полив автодорог	Снижение пылевыведения
3	Наблюдение за состоянием горных выработок, откосов, уступов и отвала	Своевременное выявление в них деформации, определение параметров и сроков службы, безопасное ведение горных работ

4	Производство селективной выемки совместно залегающих разносторонних, разнокачественных полезных ископаемых	Обеспечение отдельного складирования и сохранность добытых полезных ископаемых до потребления
5	Снятие и складирование ПРС грунта на площади развития горных работ	Минимальное нарушение земель
6	Использование вскрышных пород для подсыпки внутрикарьерных дорог	Уменьшение объемов складирования отходов
7	Утилизация твердых бытовых отходов	Уменьшение объемов складирования отходов
8	Производственный мониторинг загрязнения окружающей среды	Оценка уровня загрязнения окружающей среды

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется. По условиям своего месторасположения и условиям добычи эксплуатация месторождения «Улкен Карашоқы» не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

По условиям промышленной добычи прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости. Нарушенные территории после полной отработки месторождения подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

#### Отходы производства и потребления.

Вид, категория, уровень опасности и номер отходов согласно «Классификатора отходов»

№ п/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Вид отхода
1	Промасленные обтирочные отходы	N150101//Q5//WS11//C81//H4.1//D16+R14//A200//AD060	Отход потребления янтарного уровня опасности
2	Твердые бытовые отходы	N200100//Q14//WS0//C10//H4.1//D1+R14//A200//GO060	Отход потребления зеленого уровня опасности
3	Вскрышные породы	ТМО	-

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта, оборудования и техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и выполняется на сторонних объектах.

Образование иных видов отходов в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

#### Виды и объемы образования отходов

Образующиеся отходы производства и потребления, которые образуются при ведении работ, по степени опасности являются неопасными.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались фактические и проектные данные.

Фактическое количество образующихся на предприятии отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Количество образования отхода, определялось согласно Приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-4 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Технологическая схема добычных работ на золото на месторождении «Улкен Карашоқы» предусматривает образование отходов производства и потребления:

**1. Твердые бытовые отходы (индекс GO060, уровень опасности зелёный)** образуются в результате жизнедеятельности и санитарно-бытовом обслуживании сотрудников предприятия. Образование твердых бытовых отходов прогнозируется в количестве до 11,55 тонн/год (154 человека \* 0,3 м<sup>3</sup>/год \* 0,25 т/м<sup>3</sup>). ТБО будут складироваться в мусорных контейнерах и регулярно (2 раза в месяц) ввозиться на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

2. Промасленные обтирочные отходы (индекс AD060, уровень опасности янтарный) образуются при использовании ветоши для протирки

механизмов автотранспорта и спецтехники. Образование промасленных обтирочных отходов прогнозируется в количестве до 0,196 тонн/год. Складирование промасленной ветоши предусмотрено в специальную металлическую емкость. Промасленные обтирочные отходы будут передаваться по договору специализированным организациям.

3. Вскрышные породы образуются при проведении вскрышных работ при открытой разработке рудных тел. Согласно п.107 статьи 1 Закона РК «О недрах и недропользовании» вскрышные породы являются отходами горнодобывающих предприятий и относятся к техногенными минеральными образованиями.

Согласно проектным данным объем образования вскрышных пород:

- ▮ 2020 год – 5613888,87 т/год;
- ▮ 2021 год – 5460756,67 т/год;
- ▮ 2022 год – 5463192,77 т/год
- ▮ 2023 год – 2360738,68 т/год

Вскрышные породы (0,3% от объема образования) предусмотрено использовать для отсыпки временных внутрикарьерных дорог и прочих нужд:

- ▮ 2020 год – 16841,7 т/год;
- ▮ 2021 год – 16382,3 т/год;
- ▮ 2022 год – 16389,6 т/год
- ▮ 2023 год – 7082,2 т/год

Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвалах вскрышных пород №1 и №2:

- ▮ 2020 год – 5597047,17 т/год;
- ▮ 2021 год – 5444374,37 т/год;
- ▮ 2022 год – 5446803,17 т/год
- ▮ 2023 год – 2353656,48 т/год

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горнодобычной техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и выполняется на сторонних объектах.

Образование иных видов отходов в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

Нормативы размещения отходов производства и потребления при проведении добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» на 2020-2023 гг. представлен в приложении №3.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)» по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ на месторождении «Улкен Карашоқы», на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
3. Недопущение разгерметизации оборудования.
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов.
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

Предприятие при обращении с отходами намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий».

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

### Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Решающим мероприятием в борьбе за чистоту воздуха и охрану природных систем от воздействия атмосферных загрязнений является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ).

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Размер СЗЗ регламентируется действующими санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ МНЭ РК №237 от 20.03.2015 г.).

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и ПДУ физического воздействия.

В соответствии с Санитарными правилами класс опасности объекта устанавливается в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года №237), для карьера и отвалов вскрышных пород размер СЗЗ составляет 1000 м (проектируемый вид деятельности относится к I классу опасности по санитарной классификации), для временного склада руды на территории ДСК размер СЗЗ составляет 500 м (проектируемый вид деятельности относится ко II классу опасности по санитарной классификации).

В связи с пересечением санитарно-защитных зон карьера, отвалов вскрышных пород и усреднительного склада руды устанавливается объединённая санитарно-защитная зона.

Согласно ст.40 ЭК РК виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к 1 категории.

Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в Восточно-Казахстанской области, в 170 км на юго-запад от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 110 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г.Курчатов Восточно-Казахстанской области). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе месторождения «Улкен Карашоқы» и ближайшем населенном пункте (аул Саржал) отсутствуют, органами Казгидромета не проводится прогнозирования НМУ о возможном росте концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На основании вышеизложенного мероприятия по регулированию выбросов при

неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатываются.

Организация экологического мониторинга почв

Предложения по контролю за загрязнением почв:

Отбор проб почвы осуществляется на внешней границе СЗЗ месторождения «Улкен Карашоқы». При контроле загрязнения почв пробные площадки располагают вдоль векторов розы ветров и по направлению движения подземных вод. Периодичность проведения контроля – 1 раз в год – в конце лета - начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ. Лабораторные исследования должны осуществляться аккредитованной лабораторией.

Рекомендуемый перечень загрязняющих веществ, контролируемых в почвах на месторождении «Улкен Карашоқы».

Наименование точки контроля	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
граница СЗЗ (с соответствия с картой-схемой)	Медь	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в год (в конце весны – начале лета)
	Мышьяк		
	Свинец		
	Цинк		

По окончании отработки месторождения будет предусмотрена рекультивация территории с восстановлением природных характеристик по отдельному проекту.

**Воздействие на растительный и животный мир**

Растительный покров территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона представляет собой низкопродуктивные сухие и опустыненные степи. Флора степей насчитывает до 300-350 видов растений, но основными составляющими травостоя являются типчак, ковыли и полыни.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое.

**Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры**

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Свести к минимуму вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Для снижения воздействия на растительный покров будут разработаны маршруты передвижения транспорта и техники с максимальным использованием сети существующих грунтовых дорог и дорог с твердым покрытием. Это позволит исключить дополнительную антропогенную нагрузку на рельеф и растительность.

**Характеристика животного мира района**

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №04-13/310 от 12.03.2020 г. (представлено в приложении №25) месторождение «Улкен Карашоқы» («Бесмчоку») расположено на территории Семипалатинского городского общества охотников и рыболовов. На данной территории обитают такие дикие животные как лисица, корсак, волк, степная хорь, заяц. Животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данной территории нет.

На рассматриваемой территории, особо охраняемые природные территории и объекты зоологического направления отсутствуют. Согласно данным РККП

«Казахское лесоустроительное предприятие» (письмо от 11.03.2020 г. исх.№01-01-04/153 представлено в приложении №26), географические координатные точки участка

ТОО «Altyn Group Qazagstan» расположены вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской и Карагандинской области.

Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники. Площадь, которая будет задействована при проведении работ, незначительна, и её временное изъятие не нанесёт существенного урона кормовым угодьям и пищевой цепи, сложившейся в экосистеме региона.

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

После окончания разработки месторождения и проведения рекультивации нарушенных земель животные вернуться на данную территорию.

### **Вывод**

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (бывшее «Бесчоқы») для ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)».

**Заместитель председателя**

**Е. Умаров**

*Исп.: Н.Жанабай*

*Тел.: 74-08-33*

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию  
ВКО. Семей Г.А., Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan" (Алтын Групп Казахстан)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		Сущ.положение на 2020 год		на 2020 год		на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Неорганизованные источники</b>														
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на(20)														
Карьер.	6001			0,0008043	0,005019	0,0008043	0,0131145	0,0008043	0,0129885	0,0008043	0,0144375	0,0008043	0,0144375	2023
Транспортиро	6002			0,000066675	0,000041685	0,000066675	0,00011004	0,000066675	0,00011004	0,000066675	0,000122325	0,000066675	0,000122325	2023
Усреднительн	6005			0,00262248	0,00557109	0,00262248	0,0146853	0,00262248	0,0146853	0,00262248	0,016317	0,00262248	0,016317	2023
Дробильно- сортировочны	6006			0,00125727	0,007042245	0,00125727	0,018564	0,00125727	0,018564	0,00125727	0,0206745	0,00125727	0,0206745	2023
Итого				0,004750725	0,01767402	0,004750725	0,04647384	0,004750725	0,04634784	0,004750725	0,051551325	6,555021955	0,051551325	
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/(274)														
Карьер	6001			0,0004596	0,002868	0,0004596	0,007494	0,0004596	0,007422	0,0004596	0,00825	0,0004596	0,00825	2023
Транспортиро	6002			0,0000381	0,00002382	0,0000381	0,00006288	0,0000381	0,00006288	0,0000381	0,0000699	0,0000381	0,0000699	2023
Усреднительн	6005			0,00149856	0,00318348	0,00149856	0,0083916	0,00149856	0,0083916	0,00149856	0,009324	0,00149856	0,009324	2023
Дробильно- сортировочны	6006			0,00071844	0,00402414	0,00071844	0,010608	0,00071844	0,010608	0,00071844	0,011814	0,00071844	0,011814	2023
Итого				0,0027147	0,01009944	0,0027147	0,02655648	0,0027147	0,02648448	0,0027147	0,0294579	0,0027147	0,0294579	
(0138) Магний оксид (325)														
Карьер	6001			0,00020682	0,0012906	0,00020682	0,0033723	0,00020682	0,0033399	0,00020682	0,0037125	0,00020682	0,0037125	2023
Транспортиро	6002			0,000017145	0,000010719	0,000017145	0,000028296	0,000017145	0,000028296	0,000017145	0,000031455	0,000017145	0,000031455	2023
Усреднительн	6005			0,000674352	0,001432566	0,000674352	0,00377622	0,000674352	0,00377622	0,000674352	0,0041958	0,000674352	0,0041958	2023
Дробильно- сортировочны	6006			0,000323298	0,001810863	0,000323298	0,0047736	0,000323298	0,0047736	0,000323298	0,0053163	0,000323298	0,0053163	2023
Итого				0,001221615	0,004544748	0,001221615	0,011950416	0,001221615	0,011918016	0,001221615	0,013256055	0,001221615	0,013256055	
(0146) Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид.(329)														
Карьер	6001			0,00013022	0,0008126	0,00013022	0,0021233	0,00013022	0,0021029	0,00013022	0,0023375	0,00013022	0,0023375	2023
Транспортиро	6002			0,000010795	0,000006749	0,000010795	0,000017816	0,000010795	0,000017816	0,000010795	0,000019805	0,000010795	0,000019805	2023
Усреднительн	6005			0,000424592	0,000901986	0,000424592	0,00237762	0,000424592	0,00237762	0,000424592	0,0026418	0,000424592	0,0026418	2023
Дробильно- сортировочны	6006			0,000203558	0,001140173	0,000203558	0,0030056	0,000203558	0,0030056	0,000203558	0,0042194	0,000203558	0,0042194	2023
Итого				0,000769165	0,002861508	0,000769165	0,007524336	0,000769165	0,007503936	0,000769165	0,009218505	0,000769165	0,009218505	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Карьер	6001			0,05406	1,70484	0,05406	1,70484	0,05406	1,70484	0,02493	0,78619	0,05406	1,70484	2020

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2020		на 2020 год		на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Передвижные дизельные электростанции	6007			0,32572	10,27191	0,32572	10,27191	0,32572	10,27191	0,32572	10,27191	0,32572	10,27191	2020
	6008			0,14031	4,42482	0,14031	4,42482	0,14031	4,42482	0,14031	4,42482	0,14031	4,42482	2020
Карьер. Взрывные	6011				7,03		6,07		6,04		2,8		7,03	2020
Итого				0,52009	23,43157	0,52009	22,47157	0,52009	22,44157	0,49096	18,28292	0,52009	23,43157	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Карьер	6001			0,07028	2,21635	0,07028	2,21635	0,07028	2,21635	0,03241	1,02208	0,07028	2,21635	2020
Передвижные дизельные электростанции	6007			0,42644	13,3536	0,42644	13,3536	0,42644	13,3536	0,42644	13,3536	0,42644	13,3536	2020
	6008			0,18241	5,75248	0,18241	5,75248	0,18241	5,75248	0,18241	5,75248	0,18241	5,75248	2020
Карьер. Взрывные	6011				1,143		0,99		0,98		0,455		1,143	2020
Итого				0,67913	22,46543	0,67913	22,31243	0,67913	22,30243	0,64126	20,58316	0,67913	22,46543	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Топливозаправщик	6010			0,00000733	0,000168	0,00000733	0,0001753	0,00000733	0,000173	0,00000733	0,000116	0,00000733	0,0001753	2021
Итого				0,00000733	0,000168	0,00000733	0,0001753	0,00000733	0,000173	0,00000733	0,000116	0,00000733	0,0001753	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)														
Карьер.	6001			0,04505	1,4207	0,04505	1,4207	0,04505	1,4207	0,02078	0,65532	0,04505	1,4207	2020
Передвижные дизельные электростанции	6007			0,27144	8,56013	0,27144	8,56013	0,27144	8,56013	0,27144	8,56013	0,27144	8,56013	2020
	6008			0,11693	3,6875	0,11693	3,6875	0,11693	3,6875	0,11693	3,6875	0,11693	3,6875	2020
Карьер. Взрывные	6011				11,66		10,07		10,02		4,65		11,66	2020
Итого				0,43342	25,32833	0,43342	23,73833	0,43342	23,68833	0,40915	17,55295	0,43342	25,32833	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды)(10)														
Топливозаправщик	6010			0,00261	0,0598	0,00261	0,0624	0,00261	0,0616	0,00261	0,0413	0,00261	0,0624	2021
Итого				0,00261	0,0598	0,00261	0,0624	0,00261	0,0616	0,00261	0,0413	0,00261	0,0624	
(2902) Взвешенные частицы (116)														
Карьер.	6001			0,00230566	0,0143878	0,00230566	0,0375949	0,00230566	0,0372337	0,00230566	0,0413875	0,00230566	0,0413875	2023
Транспортировка	6002			0,000191135	0,000119497	0,000191135	0,000315448	0,000191135	0,000315448	0,000191135	0,000350665	0,000191135	0,000350665	2023
Усреднительный	6005			0,007517776	0,015970458	0,007517776	0,04209786	0,007517776	0,04209786	0,007517776	0,0467754	0,007517776	0,0467754	2023
Дробильно-сортировочный	6006			0,003604174	0,020187769	0,003604174	0,0532168	0,003604174	0,0532168	0,003604174	0,0592669	0,003604174	0,0592669	2023
Итого				0,013618745	0,050665524	0,013618745	0,133225008	0,013618745	0,132863808	0,013618745	0,147780465	0,013618745	0,147780465	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %:(494)														
Карьер	6001			0,5361534	3,022822	0,5361534	2,980601	0,5361534	2,980013	0,5361534	1,335575	0,5361534	3,022822	2020
Транспортировка	6002			0,0062515	0,02346453	0,0062515	0,02314352	0,0062515	0,02315352	0,0062515	0,01035085	0,0062515	0,02346453	2020
Отвал вскрышных	6003			0,23005	2,68044	0,33963	3,54086	0,44921	4,45077	0,55877	4,382	0,44921	4,45077	2022
Отвал вскрышных	6004			0,18179	1,59435	0,24311	2,07376	0,30444	2,58236	0,36577	2,49	0,30444	2,58236	2022
Усреднительный	6005			0,01223824	0,02599842	0,01223824	0,0685314	0,01223824	0,0685314	0,01223824	0,076146	0,01223824	0,076146	2023

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиж е
		существующее		на 2020 год		на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Дробильно- сортировочны	6006			0,00586726	0,03286381	0,00586726	0,086632	0,00586726	0,086632	0,00586726	0,096481	0,00586726	0,096481	2023
Отвал ППС и ПСП	6009			1,08312	7,41334	1,91828	14,33884	2,75328	21,26184	3,58728	28,18684	3,58728	28,18684	2023
Карьер. Взрывные	6011				4,57		4,57		4,57		2,107		4,57	2020
Итого				2,0554704	19,36327876	3,0615304	27,68236792	4,0674404	36,02329992	5,0723304	38,68439285	4,9014404	43,00888353	
Итого по				3,71380268	90,734422	4,71986268	96,4930033	5,72577268	104,742521	6,63939268	95,3961031	13,11004391	114,5480531	
<b>Всего по предприятию:</b>				<b>3,71380268</b>	<b>90,734422</b>	<b>4,71986268</b>	<b>96,4930033</b>	<b>5,72577268</b>	<b>104,742521</b>	<b>6,63939268</b>	<b>95,3961031</b>	<b>13,11004391</b>	<b>114,5480531</b>	

**Нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных вод в пруд-накопитель  
на 2020-2023 гг.**

№ выпуска	Наименование показателей	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					
		Расход сточных вод		Конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц. на выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
№1 сброс карьерных вод	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	4,0	34,98	30,25	121,0	1,058	4,0	34,98	30,25	121,0	1,058	
	Нефтепродукты			-	-	-			0,1	0,4	0,003			0,1	0,4	0,003	
	Нитрит-ион			-	-	-			3,3	13,2	0,115			3,3	13,2	0,115	
	Нитрат-ион			-	-	-			45,0	180,0	1,574			45,0	180,0	1,574	
	Аммоний солевой			-	-	-			2,0	8,0	0,280			2,0	8,0	0,280	
	ИТОГО:			-	-	-											3,03

Продолжение таблицы

№ выпуска	Наименование показателей	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Допустимая конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
1	2	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
№1 сброс карьерных вод	Взвешенные вещества	4,0	34,98	30,25	121,0	1,058	4,0	34,98	30,25	121,0	1,058	2020
	Нефтепродукты			0,1	0,4	0,003			0,1	0,4	0,003	2020
	Нитрит-ион			3,3	13,2	0,115			3,3	13,2	0,115	2020
	Нитрат-ион			45,0	180,0	1,574			45,0	180,0	1,574	2020
	Аммоний солевой			2,0	8,0	0,280			2,0	8,0	0,280	2020
	ИТОГО:											3,03

**Нормативы сбросов загрязняющих веществ подотвальных вод в пруд-накопитель  
на 2020-2023 гг.**

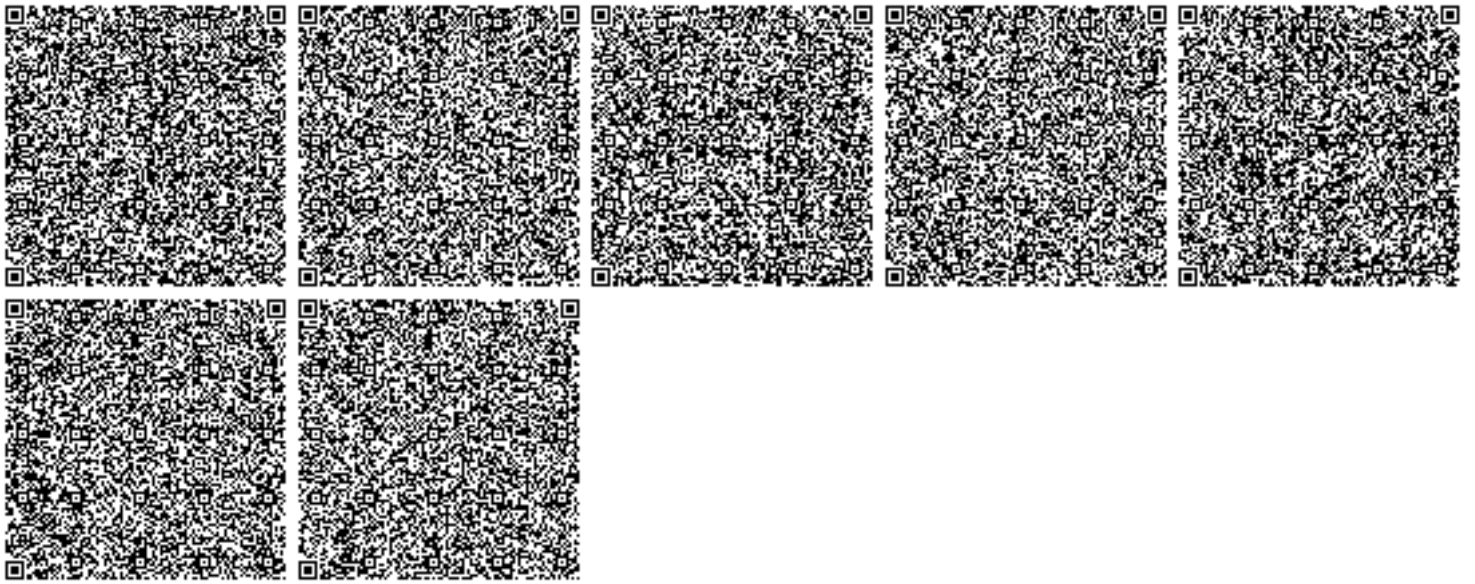
№ выпуска	Наименование показателей	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год				
		Расход сточных вод		Конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс	
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
№1 сброс карьерных вод	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	1,0	7,69	30,25	30,25	0,233	2,0	15,38	30,25	60,5	0,465
	Нефтепродукты			-	-	-			0,1	0,1	0,001			0,1	0,2	0,002
	Нитрит-ион			-	-	-			3,3	3,3	0,025			3,3	6,6	0,051
	Нитрат-ион			-	-	-			45,0	45,0	0,346			45,0	90,0	0,692
	Аммиак по азоту			-	-	-			2,0	2,0	0,015			2,0	4,0	0,031
	ИТОГО:									0,62						1,241

## Продолжение таблицы

№ выпуска	Наименование показателей	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Допустимая конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая конц. На выпуске мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
1	2	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
№1 сброс карьерных вод	Взвешенные вещества	3,0	23,07	30,25	90,75	0,698	3,5	30,76	30,25	105,9	0,930	2023
	Нефтепродукты			0,1	0,3	0,002			0,1	0,35	0,003	2023
	Нитрит-ион			3,3	9,9	0,076			3,3	11,55	0,102	2023
	Нитрат-ион			45,0	135,0	1,038			45,0	157,5	1,684	2023
	Аммиак по азоту			2,0	6,0	0,046			2,0	7,0	0,062	2023
	ИТОГО:					1,86				2,781		

**Нормативы размещения отходов производства и потребления при  
проведении добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы»  
на 2020-2023 гг.**

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
<b>2020 год</b>			
<b>ВСЕГО:</b>	5613900,616	5597047,17	11,746
в т.ч. отходов производства	5613888,87	5597047,17	-
отходов потребления	11,746	-	11,746
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Промасленная ветошь	0,196	-	0,196
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Твердые бытовые отходв	11,55	-	11,55
<b>Красный уровень опасности</b>			
-	-	-	-
<b>Отходы горнодобывающей промышленности (ТМО)</b>			
Вскрышные породы	5613888,87	5597047,17	-
<b>2021 год</b>			
<b>ВСЕГО:</b>	5460768,416	5444374,37	11,746
в т.ч. отходов производства	5460756,67	5444374,37	-
отходов потребления	11,746	-	11,746
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Промасленная ветошь	0,196	-	0,196
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Твердые бытовые отходв	11,55	-	11,55
<b>Красный уровень опасности</b>			
-	-	-	-
<b>Отходы горнодобывающей промышленности (ТМО)</b>			
Вскрышные породы	5460756,67	5444374,37	-
<b>2022 год</b>			
<b>ВСЕГО:</b>	5463204,516	5446803,17	11,746
в т.ч. отходов производства	5463192,77	5446803,17	-
отходов потребления	11,746	-	11,746
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Промасленная ветошь	0,196	-	0,196
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Твердые бытовые отходв	11,55	-	11,55
<b>Красный уровень опасности</b>			
-	-	-	-
<b>Отходы горнодобывающей промышленности (ТМО)</b>			
Вскрышные породы	5463192,77	5446803,17	-
<b>2023 год</b>			
<b>ВСЕГО:</b>	2360750,426	2353656,48	11,746
в т.ч. отходов производства	2360738,68	2353656,48	-
отходов потребления	11,746	-	11,746
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Промасленная ветошь	0,196	-	0,196
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Твердые бытовые отходв	11,55	-	11,55
<b>Красный уровень опасности</b>			
-	-	-	-
<b>Отходы горнодобывающей промышленности (ТМО)</b>			
Вскрышные породы	2360738,68	2353656,48	-



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
АБАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
ОБЛАСТИ АБАЙ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

071400, Семей қаласы, Бауыржан Момышұлы  
көшесі, 19А үйі қаб.тел: 8(722)252-32-78,  
кеңсе (факс): 8(7222) 52-32- 78  
abaiobl-ecodep@ecogeo.gov.kz

071400, город Семей, улица Бауыржан  
Момышұлы, дом 19А  
пр.тел: 8(722) 252-32-78,  
канцелярия(факс): 8(722) 252-32-78,  
abaiobl-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

## ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)»

### Заключение

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» - отработка золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы».

*(перечисление комплектности представленных материалов)*

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ53RYS00997644 от 13.02.2025 г.  
*(дата, номер входящей регистрации)*

### Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается отработку золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы».

Реализация намечаемой деятельности предусматривается месторождение «Улкен Карашоқы» расположено в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, в 170 км на юго-запад от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 110 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г.Курчатов области Абай). Ближайшим населенным пунктом является аул Саржал, удаленный от месторождения на 74 км к юго-востоку.

Координаты месторасположения пруда-накопителя: СШ 50°00'10" В Д 77°55'04" 2. 50°00'19" 77°55'14" 3. 50°00'10" 77°55'38" 4. 50°00'01" 77°55' 28".

Период реализации намечаемой деятельности: - начало – 3 квартал 2025 года. - окончание – 4 квартал 2028 года.

Согласно приложению 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (*далее- Кодекс*) от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, раздел 2, п.2.2. карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча лигнита более 200 тыс. тонн в год, входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

### Краткое описание намечаемой деятельности

Отработку запасов золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» предполагается осуществлять в два этапа. На первом этапе будут отработываться запасы до горизонта +400 м, тем самым отработав как окисленные, так и первичные руды. Первый этап рассчитан на 3 года (2025-2027 гг.). Второй этап отработки предполагает отработку всех балансовых запасов до горизонта +360 м. Второй этап отработки рассчитан на 1 год



(2028 год). При годовой производительности 250-300 тыс. т/год срок отработки составит 4 года (2025-2028 гг).

Геологические (выходы рудных тел на поверхность) и горнотехнические (незначительные колебания отметок рельефа поверхности месторождения) условия определили открытую систему отработки месторождения с применением автотранспортной системы и с расположением пустых пород во внешних отвалах. Внутреннее отвал образование невозможно по причине распространения месторождения на глубину и необходимости дальнейшего понижения горных работ для полной отработки запасов. Добытые руды будут перерабатываться на производственной площадке предприятия, расположенной в 20 км севернее участка работ.

Предусмотрено применение дизельных гидравлических экскаваторов с объемами ковша от 1,8 до 5м<sup>3</sup> в зависимости от вида выполняемых работ (минимальный объем ковша предусматривается для отработки более сложных в геологическом строении участков для селективной добычи руды, максимальный объем ковша предусматривается для производства вскрышных работ (горно-капитальных работ)). Для отработки нижних горизонтов и более полной отработки предусмотрено применение гидравлических экскаваторов типа обратной лопаты. Для производства перевозки вскрышных пород во внешние отвалы и рудной массы на усреднительные склады предусмотрено применения дизельных автосамосвалов марки БелАЗ 7540 г/п 30 тонн. Для ведения работ по отвалообразованию и подготовке подошвы рабочих горизонтов к геологическому опробованию предусмотрено применение бульдозеров среднего типа (массой до 35 тонн) с гидравлическими рыхлителями. Для поддержания в технически пригодном для эксплуатации состоянии технологических дорог будет применен автогрейдер тяжелого типа. Для осуществления работ, связанных с пылеподавлением и орошением технологических дорог предусмотрено применение поливомоечной машины с объемом цистерны до 8м<sup>3</sup>. Для осуществления дозаправок горнотехнического оборудования в карьере, на специально отведенных для этого площадках, будет использоваться топливозаправщик объемом до 5м<sup>3</sup>. Для формирования товарных партий на усреднительных рудных складах, для отгрузки руды на процесс переработки предусмотрено применение фронтальных погрузчиков с объемом ковша 3м<sup>3</sup>.

В связи с высокой крепостью вмещающих пород и руд золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» (крепость пород 9-14 категории по шкале проф. Протодяконова) предусматривается предварительное рыхление массивов взрывом. Для бурения скважин предусматривается применение станков пневмоударного бурения СБУ-105 (4 шт.). Глубина бурения по руде и по вскрышным породам 6 м. Бурение шпуров диаметром 38-42 мм (вторичное дробление) - перфораторами (ПП-63, ПР-30К). Необходимое количество перфораторов – 3 шт. Сжатым воздухом буровые станки и перфораторы будут обеспечиваться от дизельных компрессоров (ПР-10, ДК-9).

Применяемые взрывчатые вещества (ВВ):

- граммониты 79/21 для сухих скважин,
- для обводненных скважин диаметром 110 мм – гранулол. В качестве боевика предусмотрено применение патронированного аммонита № 6 ЖВ диаметром 32-36 мм; для шпуровых зарядов – аммонит № 6 ЖВ.

Взрывные работы будут проводиться в дневное время суток, интервал между взрывами составляет 1,0 неделю. Транспортировка вскрышных пород будет осуществляться на внешние отвалы:

- Отвал №1 площадью 359874 м<sup>2</sup>;
- Отвал №2 площадью 201386 м<sup>2</sup>.

Формирование вскрышных отвалов будет осуществляться в течение всего периода существования карьера. Отвалы вскрышных пород №1 и №2 запланированы на свободной и безрудной площади. Подготовка основания под отвалы вскрышных пород, включающая планировку, покрытие уплотненного основания слоем глины толщиной 0,5 м с коэффициентом фильтрации Кф менее 0,01 м/с, уплотнение трехкратной проходкой и покрытие его защитным слоем щебня толщиной 0,3 м. Площадки обваловываются насыпью высотой 1,2 м и ограждаются водоотводной канавой исключающей попадание на них вод с вышележащей территории. Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного



(ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоқы» в течении всего периода добычных работ. Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2. Площадь отвала ППС и ПСП на конец отработки месторождения составит 329000 м<sup>2</sup>, высота отвала - 30 м. При рекультивации нарушенных земель снятые ПСП и ППС будут использованы в полном объеме.

Основным объектом для переработки руды является дробильно-сортировочный комплекс (ДСК). Дробильно -сортировочный комплекс будет состоять из:

- приемного бункера;
- корпуса дробления;
- грохота; конвейерного транспорта;
- складов руды;
- лаборатории;
- складов готовой продукции (промпродукта).

Производительность карьера по полезному ископаемому (промышленные запасы) составляет от 35,096 тыс.м<sup>3</sup> (94,76 тыс.т) до 101,05 тыс. м<sup>3</sup> (277,9 тыс. т) по добыче, и по вскрыше – до 874,0 тыс.м<sup>3</sup>. Режим работы карьера круглогодичный.

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разделу 1 – п. 3.1. добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, относится к объектам I категории.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Снабжение питьевой водой на участках работ предусмотрено привозной бутилированной водой из вахтового поселка. Для хранения питьевой воды на рабочих местах персонал обеспечивается флягами индивидуального пользования.

Ориентировочный объем воды на хозяйственно-питьевые нужды – 800,0 м<sup>3</sup>/год. Водоснабжение участка работ для технических целей (пылеподавление на внутрикарьерных дорогах и рабочих площадках отвалов при погрузочно-разгрузочных работах) предусматривается очищенными карьерными и под отвальными водами из пруда-накопителя с помощью вакуумных цистерн поливомоечных машин.

Ориентировочный объем воды на технические нужды – 35000,0 м<sup>3</sup>/год. На территории месторождения поверхностных водных источников не имеется. Ближайших поверхностный водный источник река Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62- 64 км от территории месторождения «Улкен Карашоқы». Объекты на месторождении «Улкен Карашоқы» находятся за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Шаган. Карьерные воды предусматривается подавать на поверхность в пруд накопитель по магистральному трубопроводу, расположенному по борту карьера.

Пруд-накопитель– заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров, с дамбами обвалования высотой 1,5 м. Размеры пруда-накопителя по верху 145\*145 м. Проектная емкость пруда-накопителя составляет 105125 м<sup>3</sup> (145\*145 м \* 4 м / 0,8). Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда применен гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат. Пруд-накопитель состоит из одной секции.

Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель имеет глубину (до 4,0 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение. Общий объем сбрасываемых в пруд-накопитель образующихся карьерных вод ориентировочно составит не более 35000,0 м<sup>3</sup>/год. Общий объем сбрасываемых в пруд-накопитель образующихся подотвальных вод составит не более 31000,0 м<sup>3</sup>/год. Предполагаемые загрязняющие вещества в составе сбросов в пруд-накопитель: взвешенные вещества нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммиак по азоту. Объем сброса загрязняющих веществ, поступающих в пруд накопитель с карьерными водами, составит не более 3,5 т/год. Объем сброса загрязняющих веществ, поступающих в пруд накопитель с подотвальными водами, составит не более 3,2 т/год. Вещества, входящие в перечень



загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей отсутствуют.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесах. С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-накопитель оснащен нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты. Очищенные карьерные и подотвальные воды предусмотрено использовать для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород при помощи поливооросительной машины.

Иные ресурсы – Дизельное топливо для заправки спецтехники на месторождении. Ориентировочный расход д/топлива – 1800 т/год. Электроэнергия – Электроснабжение предусматривается от передвижных ДЭС-400 (2 шт.) для питания наземной инфраструктуры (ДСК, освещение промплощадки) и ДЭС-90 (2 шт) для питания внутрикарьерного оборудования (насосные станции, освещение карьера и породных отвалов, и т.п.);

При проведении добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы» в атмосферный воздух ожидаются выбросы загрязняющих веществ ориентировочно 11-ти наименований: Алюминий оксид (2 класс опасности), Железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), Магний оксид (3 класс опасности), Медь (II) оксид (2 класс опасности), Азота (IV) диоксид (2 класс опасности), Азот (II) оксид (3 класс опасности), Сероводород (2 класс опасности), Углерод оксид (4 класс опасности), Алканы C12-19 (4 класс опасности), Взвешенные частицы (3 класс опасности), Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (3 класс опасности). Ориентировочный объем выбросов составит не более 110,0 т/год.

Отходы, образующиеся в процессе проведения добычных работ на месторождении «Улкен Карашоқы»:

– твердые бытовые отходы (200301) (предполагаемый объем образования не более 12,0 т/год), образуются в результате жизнедеятельности и санитарно-бытовом обслуживании сотрудников предприятия.

- промасленная ветошь (150202\*) (предполагаемый объем образования не более 0,2 т/год), образуются при использовании ветоши для протирки механизмов автотранспорта и спецтехники.

- тара из-под ВВ (150106) (предполагаемый объем образования не более 2,5 т/год), образуются при использовании взрывчатых веществ при производстве взрывных работ.- вскрышные породы (010101) (предполагаемый объем образования не более 5700000 т/год), образуются при проведении вскрышных работ при открытой разработке рудных тел.- отработанные нефтесорбирующие бонны (160107\*) (предполагаемый объем образования не более 0,024 т/год. Ориентировочный общий объем образования отходов– 5700014,724 тонн/год. Твердые бытовые отходы, промасленная ветошь и тара извод ВВ подлежат передаче специализированным предприятиям.

Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан. Также передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в соответствии с пунктом 7 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан. Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК).



Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК).

Вскрышные породы предусмотрено складировать в отвалы вскрышных пород №1 и №2 для хранения. Часть вскрышных пород предусмотрено использовать для подсыпки внутрикарьерных дорог. Оставшийся объем вскрышных пород будет использован при последующей рекультивации нарушенных земель после полной отработки месторождения. Пороговых значений, установленных для переноса образующихся отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не предусмотрено. Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, не предусматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов выполняется на сторонних специализированных объектах.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:**

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду, указанное в п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280) признается возможным, т.к.

**25.3.** 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;

**25.8.** 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;

**25.9.** создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

**25.27.** факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

**29.10.** на территории, на которой производились испытания ядерного оружия и военных полигонов.

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности.

**Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.**

*Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом следующих замечаний и предложений Департамента экологии по области Абай:*

1. Предоставить сведения по мерам по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

2. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК:

2.1. содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2.2. до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

2.3. проводить рекультивацию нарушенных земель.

• обязательное проведение озеленения территории.

3. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, транспортных работах с применением экологически безопасных составов, связывающих пылевые фракции.



4. Разработать план действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха) по отдельности.

5. В соответствии с требованиями п.3 ст.143 Земельного Кодекса РК и п.5 ст.236 ЭК РК, земельные участки из состава земель запаса, на которых проводились испытания ядерного оружия, могут быть предоставлены в собственность или землепользование только после завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия и комплексного экологического обследования при наличии положительного заключения государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз. Использование земель СИЯП без комплексного экологического обследования и завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия могут стать угрозой влияния на здоровье населения, а также антропогенным фактором вторичного техногенного радионуклидного загрязнения территорий.

Вместе с тем, сообщаем, что согласно п.1 ст.18 Закона РК «Об использовании атомной энергии» - деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний, подлежит лицензированию.

***Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений, следующих заинтересованных государственных органов:***

*Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай*

Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай, в соответствии с пунктом 9 статьи 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года сообщает об отсутствии предложений и замечаний в пределах своей компетенции по заявлению ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» о намечаемой деятельности.

Дополнительно сообщаем что, ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» «отработка золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» не имеет лицензий и контрактов на недропользование по общераспространенным полезным ископаемым по области Абай.

*Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов*

Согласно заявлению, на территории месторождения поверхностных водных источников не имеется. Ближайший поверхностный водный источник река Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62-64 км от территории месторождения «Улкен Карашоқы». Объекты на месторождении «Улкен Карашоқы» находятся за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Шаган. В соответствии с представленными координатами установлено, что в юго-западном направлении от участка намечаемой деятельности, на расстоянии около 3,0 км расположено соленое озеро Котансор. Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда (п.1 ст.116 Водного кодекса). Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы (пп.2) и 2-1) ст.39 и п.2 ст.116 Водного кодекса). Границы водоохранных зон и полос озера Котансор, а также режим их хозяйственного использования местным исполнительным органом области не устанавливались. Согласно п.28 и 29 ст.1 Водного Кодекса и Правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (500 м) и водоохранной полосы (35 м). Участок намечаемой деятельности расположен за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны озера Котансор. Таким образом, согласование предпроектной и проектной документации с Ертісской БИ не требуется (ст.40 Водного кодекса). Рег.№ 602 Рег.дата 04.03.2025 Копия



электронного документа. Дата: 04.03.2025 15:32. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2.  
Положительный результат проверки ЭЦП

Предложения и замечания:

- для использования воды на технические нужды получить разрешение на специальное водопользование с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК до начала производства работ (ст.66 Водного кодекса);

- использование воды питьевого качества для технических нужд запрещается.

Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГМПУС РК «Востказнедра»

РГУ МД «Востказнедра», согласно заявления № KZ53RYS00997644 от 13.02.2025г. ТОО «AltynGroupQazaqstan» сообщает, что по имеющимся в территориальных геологических фондах материалам, в пределах намечаемой деятельности отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.

Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай

Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай, рассмотрев заявление о планируемой деятельности KZ53RYS00997644 от 13 февраля 2025 года ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» в районе Жанасемей области Абай, в пределах компетенции сообщает следующее. В соответствии прилагаемым координатам испрашиваемый земельный участок находится на территории Семипалатинского испытательного ядерного полигона.

Вместе с тем, в соответствии с пунктом 3 статьи 143 Земельного кодекса Республики Казахстан земельные участки, на которых проводились испытания ядерного оружия, могут быть предоставлены Правительством Республики Казахстан в собственность или землепользование только после завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия и комплексного экологического обследования при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

**Руководитель**

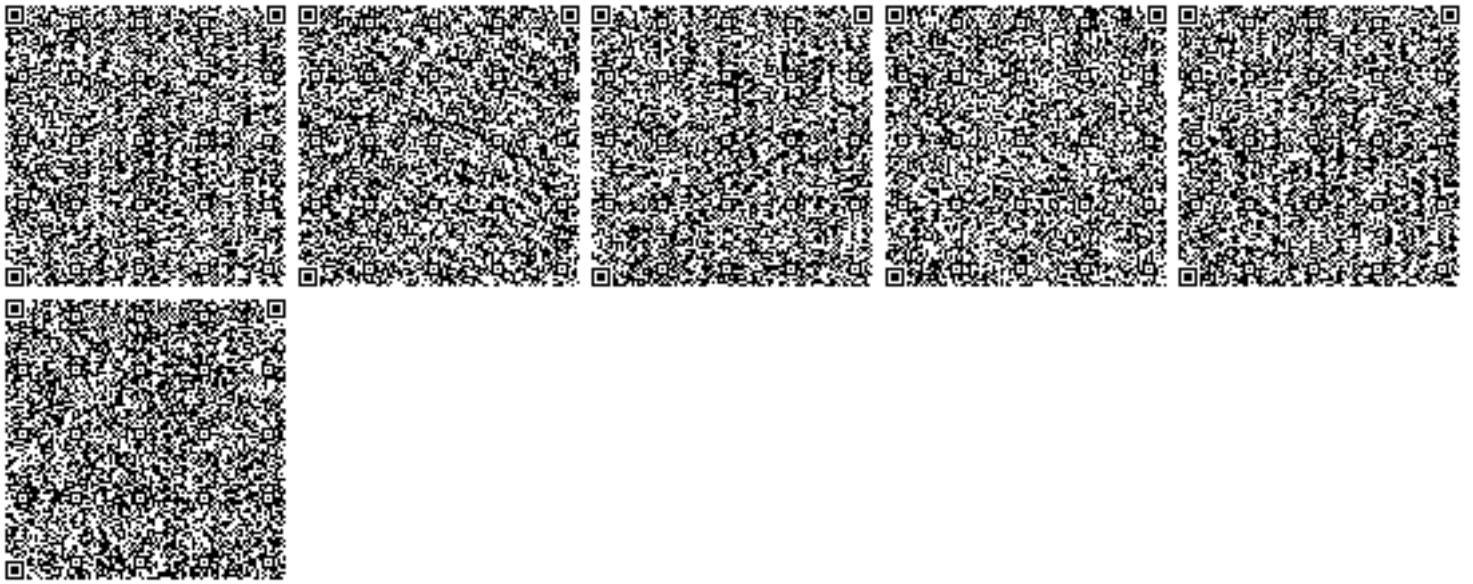
**С. Сарбасов**

*исп. Измаилова А.  
тел.: 52-19-03*

Руководитель департамента

Сарбасов Серик Абдуллаевич





**Сводная таблица замечаний и предложений по Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия  
на окружающую среду для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)»  
№KZ01VWF00314032 от: 17.03.2025 г.**

№	Замечания и предложения	Ответы инициатора
<b>Департамент экологии по области Абай</b>		
1	<p>Предоставить сведения по мерам по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.</p>	<p>В отчете о возможных воздействиях представлены сведения по мерам по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Основные мероприятия по снижению воздействий включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы решения гидроизоляции пруда-накопителя, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;</li> <li>- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как утечка сточных загрязненных вод в поверхностные и подземные водные объекты, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;</li> <li>- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества атмосферного воздуха, подземных вод и почв в районе воздействия площадки.</li> <li>- для минимизации воздействия на атмосферный воздух предусмотрено проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов. Пылеподавление предусмотрено на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород при помощи поливооросительной машины. Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период.</li> </ul> <p>Информация представлена в п. 10 Отчета.</p>

2	<p>Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК:</p> <p>2.1. содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;</p> <p>2.2. до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;</p>	<p>Планом горных работ предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• занимаемые земельные участки содержатся в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению.</li> <li>• до начала работ, связанных с нарушением земель, снимается плодородный слой почвы и обеспечивается его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель.</li> </ul> <p>Информация представлена в п. 10.1.3. Отчета.</p>
	<p>2.3. проводить рекультивацию нарушенных земель. - обязательное проведение озеленения территории.</p>	<p>Рекультивация нарушенных земель на месторождении «Улкен Карашоки» будет проведена после полной отработки месторождения согласно отдельно разработанному проекту рекультивации. При выборе направления рекультивации будут учтены требования ст. 238 ЭК РК. Информация представлена в п.14.1. Отчета.</p>
3	<p>Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, транспортных работах с применением экологически безопасных составов, связывающих пылевые фракции.</p>	<p>При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ (отвалы ПРС, отвалы вскрышных пород, рудные склады, внутрикарьерные дороги) при помощи поливооросительной машины. С целью снижения пылевыделения при взрывных работах предусматривается использование водной забойки буровых скважин, проведение полива водой разрушенного взрывом блока и пылегазового облака.</p> <p>Информация представлена в п.1.7.2. Отчета.</p>
4	<p>Разработать план действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха) по отдельности.</p>	<p>В отчет представлен план действий при аварийных ситуациях и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Информация представлена в п.9 Отчета.</p> <p>Меры по предотвращению (недопущению) последствий загрязнения окружающей среды представлены в п.9.1 Отчета.</p> <p>Меры по снижению воздействия на атмосферный воздух представлены в п.10.1.1 Отчета.</p> <p>Комплекс технических, технологических и природоохранных мероприятий для снижения негативного воздействия на почвенный покров представлен в п.10.1.3. Отчета.</p> <p>Мероприятия по рациональному использованию и охраны почвенно-растительного покрова представлены в п.10.1.4 Отчета.</p>
5	<p>В соответствии с требованиями п.3 ст.143 Земельного Кодекса РК и п.5 ст.236 ЭК РК, земельные участки из состава земель запаса, на которых проводились испытания ядерного оружия, могут быть</p>	<p>В 2023 году ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г.; Лицензия на право деятельности на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний ГЛА №0001700 от</p>

предоставлены в собственность или землепользование только после завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия и комплексного экологического обследования при наличии положительного заключения государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз.

Использование земель СИЯП без комплексного экологического обследования и завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия могут стать угрозой влияния на здоровье населения, а также антропогенным фактором вторичного техногенного радионуклидного загрязнения территорий.

Вместе с тем, сообщаем, что согласно п.1 ст.18 Закона РК «Об использовании атомной энергии» -

1.11.2007 г.) выполнил комплексное экологическое и радиационное обследование территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Работа выполнена специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в соответствии с договором № ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».

«Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» согласован Государственной экологической экспертизой (Заключение ГЭЭ на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» № KZ19VCY02576159 от 05.09.2024 г. представлено в приложении 7 к Отчету).

Согласно проекту Отчета, по проведенным обследованиям территории месторождений Улкен Карашоки и Майлыкара, а также по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.

Согласно экспертному заключению Филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 08.12.2023г. № 10-09/3443 и №10-09/3442 (представлены в приложении 26 и 27 к Отчету) и Заключению РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» №ЗТ-2024-02848383 от 15.01.2024 года (представлено в приложении 28 к Отчету) по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан. Информация представлена в п. 15 Отчета.

Лицензия ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» на деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях,

	деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний, подлежит лицензированию.	загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний №20014033 от 23.09.2020 года представлена в приложении 30 к Отчету.
<b>Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай</b>		
1	<p>Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай, в соответствии с пунктом 9 статьи 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года <b>сообщает об отсутствии предложений и замечаний в пределах своей компетенции</b> по заявлению ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» о намечаемой деятельности.</p> <p>Дополнительно сообщаем что, ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» «отработка золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы» не имеет лицензий и контрактов на недропользование по общераспространенным полезным ископаемым по области Абай.</p>	<p>-</p> <p>Лицензия ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» на деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний №20014033 от 23.09.2020 года представлена в приложении 30 к Отчету.</p> <p>Согласно Дополнению №11 от 28 августа 2019 года к Контракту №299 от 04.03.1999 г. на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) право недропользования перешло к ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» Дополнение №11 представлено в приложении 5 к Отчету.</p> <p>Постановлением акима г. Семей №717 от 05.09.2023 года ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» предоставлено право временного возмездного землепользования сроком до 31 декабря 2028 года на делимый земельный участок общей площадью 71,37 га, расположенный на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, для добычи золотомедных руд на месторождении «Улкен Карашоқы» и размещения инфраструктуры (представлено в приложении 15 к Отчету).</p> <p>Согласно Дополнению №3 от 27.08.2005 года (представлено в приложении 29 к Отчету) срок действия Контракта №299 от 04.03.1999 г. продлен до 31.12.2028 года</p> <p>.</p>
<b>Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов</b>		
1	Согласно заявлению, на территории месторождения поверхностных водных источников не имеется. Ближайший поверхностный водный источник река	-

Шаган протекает юго-восточнее на расстоянии более 62-64 км от территории месторождения «Улкен Карашоқы». Объекты на месторождении «Улкен Карашоқы» находятся за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Шаган. В соответствии с представленными координатами установлено, что в юго-западном направлении от участка намечаемой деятельности, на расстоянии около 3,0 км расположено соленое озеро Котансор. Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда (п.1 ст.116 Водного кодекса). Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы (пп.2) и 2-1) ст.39 и п.2 ст.116 Водного кодекса). Границы водоохранных зон и полос озера Котансор, а также режим их хозяйственного использования местным исполнительным органом области не устанавливались. Согласно п.28 и 29 ст.1 Водного Кодекса и Правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (500 м) и водоохранной полосы (35 м). Участок намечаемой деятельности расположен за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны озера Котансор. Таким образом, **согласование предпроектной и**

	<p><b>проектной документации с Ертисской БИ не требуется</b> (ст.40 Водного кодекса). Рег.№ 602 Рег.дата 04.03.2025 Копия электронного документа. Дата: 04.03.2025 15:32. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП</p>	
	<p>1.1. для использования воды на технические нужды получить разрешение на специальное водопользование с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК до начала производства работ (ст.66 Водного кодекса);</p>	<p>В соответствии со ст.66 Водного кодекса РК, после получения положительного заключения экологической экспертизы на «Отчет о возможных воздействиях» к «Плану горных работ золотомедного месторождения «Улкен Карашоқы», планируется оформить разрешение на спецводопользование. Информация представлена в п. 1.7.4. Отчета.</p>
	<p>1.2.использование воды питьевого качества для технических нужд запрещается.</p>	<p>Водоснабжение участка работ для технических целей (пылеподавление на внутрикарьерных дорогах и рабочих площадках отвалов при погрузочно-разгрузочных работах) предусматривается очищенными карьерными и подотвальными водами из пруда-накопителя с помощью вакуумных цистерн поливочных машин. Вода питьевого качества для технических нужд не используется. Информация представлена в п. 1.7.4. Отчета.</p>
<p><b>Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГМПиС РК «Востказнедра»</b></p>		
<p>1</p>	<p>РГУ МД «Востказнедра», согласно заявления № KZ53RYS00997644 от 13.02.2025г. ТОО Altyn Group Qazaqstan» сообщает, что по имеющимся в территориальных геологических фондах материалам, в пределах намечаемой деятельности <b>отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай</b></p>		
<p>1</p>	<p>Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай, рассмотрев заявление о планируемой деятельности KZ53RYS00997644 от 13 февраля 2025 года ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» в районе Жанасемей области Абай, в пределах компетенции сообщает следующее. В соответствии прилагаемым координатам испрашиваемый земельный</p>	<p>В 2023 году ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г.; Лицензия на право деятельности на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний ГЛА №0001700 от 1.11.2007 г.) выполнил комплексное экологическое и радиационное обследование территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Работа выполнена специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в соответствии с договором № ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».</p>

<p>участок находится на территории Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Вместе с тем, в соответствии с пунктом 3 статьи 143 Земельного кодекса Республики Казахстан земельные участки, на которых проводились испытания ядерного оружия, могут быть предоставлены Правительством Республики Казахстан в собственность или землепользование только после завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия и комплексного экологического обследования при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.</p>	<p>«Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» согласован Государственной экологической экспертизой (Заключение ГЭЭ на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» № KZ19VCY02576159 от 05.09.2024 г. представлено в приложении 7 к Отчету).</p>
--	---

**МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент  
геологии и недропользования (МД "Центрказнедра")**

**ПРОТОКОЛ №1291**

заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссии  
по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ)

г. Караганда

09 декабря 2011г.

**Присутствовали:**

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Капасов Б.К.    | - и.о. зам. руководителя МД «Центрказнедра»,<br>зам. председателя ЦК МКЗ;                            |
| Савина Н.И.     | - и.о. начальника отдела изучения состояния МСБ,<br>член ЦК МКЗ;                                     |
| Мусиева Г.Б.    | - начальник отдела госбаланса и геологических фондов, член<br>ЦК МКЗ;                                |
| Гаврилова З.Д.  | - главный специалист отдела госбаланса и геологических<br>фондов, член ЦК МКЗ;                       |
| Каирбеков Т.К.  | - главный специалист отдела мониторинга недропользования,<br>член ЦК МКЗ;                            |
| Ибырханов С.С.  | - начальник Карагандинской региональной инспекции<br>геологии и недропользования, член ЦК МКЗ;       |
| Кубжесаров Р.С. | - начальник отдела мониторинга недропользования,<br>член ЦК МКЗ;                                     |
| Капенова М.Р.   | - главный специалист отдела изучения состояния<br>минерально-сырьевой базы, ученый секретарь ЦК МКЗ. |

**От ТОО «ФМЛ Казахстан»:**

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Бабий А.А.      | - президент;           |
| Джафаров Ф.Н.   | - директор геологии;   |
| Самарина М.Р.   | - главный геолог;      |
| Жанбатыров А.А. | - советник президента. |

**От ТОО «Асбестовое ГРП»:**

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| Каскевич Т.М. | - главный геолог. |
|---------------|-------------------|

**Эксперты ГКЗ:**

- |                   |
|-------------------|
| Мальченко Е.Г.    |
| Смигановский С.С. |

**ПОВЕСТКА ДНЯ:** Рассмотрение представленного ТОО «ФМЛ Казахстан» «Отчета с подсчетом запасов о результатах детальной разведки месторождения Бесчоку в Карагандинской области», составленного ТОО «Асбестовое ГРП» по договору с ТОО «ФМЛ Казахстан».

Ответственные исполнители: Джафаров Н.Н., Каскевич Т.М.

Отчет состоит из трех книг: книга 1- 124 стр., рис.-26, табл.-61, библиограф.-26; книга 2 – 23 текстовых приложения на 221 стр.; книга 3 – 5 стр; папка 1- 46 графических приложения на 46 листах.

С отчетом представлены:

- Авторская справка;
- экспертные заключения Мальченко Е.Г. и Смигановского С.С.;
- письмо Комитета геологии и недропользования исх.№17-06-907 от 07.11.11г. с разрешением рассмотрения материалов отчета в ЦК МКЗ.

## 1. ПО ДАННЫМ СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

1.1 Административно месторождение Бесчоку расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 300 км восточнее г.Караганды и в 110 км юго-западнее ж.д. станции Дегелен.

1.2 Право недропользования на проведение разведки и добычи на месторождении Бесчоку принадлежит ТОО «ФМЛ Казахстан» (Акт государственной регистрации Контракта №299 от 04.03.1999г.).

1.3 Месторождение Бесчоку известно с 19-го века и частично разрабатывалось шахтой. В 2009 году по результатам обобщения геологоразведочных работ за 2002-2006 г.г. протоколом ГКЗ РК №895-09-А от 14.12.2009 г. балансовые запасы для открытой отработки были учтены балансом по состоянию на 01.01.2010 г. в количестве: руда – 305,91 тыс.т, золота 1555,11 кг, серебра – 1,13 т, меди – 2,19 тыс.т; при средних содержаниях золота – 5,08 г/т, серебра – 3,67 г/т, меди 0,72%.

1.4 В 2010 году ТОО «ФМЛ Казахстан» проведены геологоразведочные работы по рекомендации ГКЗ РК путем бурения разведочных скважин, дополнительных технологических исследований по изучению обогатимости первичных руд. По результатам работ разработано ТЭО промышленных кондиций на руды месторождения Бесчоку, которые утверждены протоколом ЦК МКЗ №1288 от 02.12.2011г.:

- бортовое содержание условного золота - 0,5г/т;
- минимальная мощность рудного тела, включаемая в подсчет запасов. - 1,0 м;

При меньшей мощности рудных тел и высоком содержании золота использовать соответствующий метрограмм.

- максимальная мощность безрудных прослоев и некондиционных руд, включаемая в подсчет запасов - 2,0 м;
- коэффициенты приведения содержаний меди и серебра к содержанию условного золота: меди для окисленных руд – 2,391; для первичных руд меди 2,245, серебра – 0,015;

Протокол №1291 от 9 декабря 2011 г.

- при пересчете в условное золото не учитывать содержания золота, меди и серебра ниже их содержаний, установленных в хвостах обогащения.
- балансовые запасы подсчитать в контуре карьера глубиной 110 м (горизонт +360 м);
- в контуре балансовых руд подсчитать запасы золота, серебра и меди;
- в контуре проектного карьера, запасы, подсчитанные по бортовому содержанию условного золота 0,3 г/т, отнести в забаланс;
- запасы руд, удовлетворяющие кондициям, но расположенные за контуром карьера глубиной 110 м, отнести к забалансовым.

При подсчете запасов по утвержденным кондициям:

- запасы первичных руд классифицировать по категории С<sub>1</sub>;
- в связи с недостаточной изученностью технологических свойств, запасы окисленных руд отнести к категории С<sub>2</sub>;
- запасы первичных руд, экстраполированные ниже рудных пересечений по скважинам, но в пределах проектного карьера отработки, классифицировать по категории С<sub>2</sub>.
- запасы рудных тел №№ 8, 9, 10, 11, 12, 13 и блока С<sub>1</sub> 7-8 базирующихся на одном рудном пересечении, по степени разведанности квалифицировать в качестве прогнозных ресурсов категории Р<sub>1</sub>.

Рекомендуемые к утверждению запасы составили:

Характеристика запасов	Запасы руды, т	Содержание			Запасы металла		
		Au, г/т	Cu, %	Ag, г/т	Au, кг	Cu, т	Ag, кг
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Запасы категории С<sub>1</sub> в пределах контура проектного карьера</b>							
<b>Итого по месторождению по категории С<sub>1</sub> в пределах контура карьера (первичные руды)</b>	<b>411184,0</b>	<b>2,81</b>	<b>0,48</b>	<b>4,17</b>	<b>1153,8</b>	<b>1980,7</b>	<b>1714,5</b>
<b>Запасы категории С<sub>2</sub> в пределах контура проектного карьера</b>							
<b>Итого по месторождению</b>	<b>452088,16</b>	<b>1,78</b>	<b>0,41</b>	<b>3,62</b>	<b>806,03</b>	<b>1837,34</b>	<b>1636,53</b>
В т.ч. окисленных руд	226284,84	2,19	0,46	3,49	495,95	1041,34	790,03
В т.ч. первичных руд	225803,3	1,37	0,35	3,75	310,1	796,0	846,5
<b>Всего по месторождению по категории С<sub>1</sub> + С<sub>2</sub></b>	<b>863272,2</b>	<b>2,27</b>	<b>0,44</b>	<b>3,88</b>	<b>1959,9</b>	<b>3818,0</b>	<b>3351,0</b>
В т.ч. окисленных руд	226284,84	2,19	0,46	3,49	495,95	1041,34	790,03
В т.ч. первичных руд	636987,34	2,30	0,44	4,02	1463,91	2776,7	2560,97
<b>Итого прогнозные ресурсы категории Р<sub>1</sub></b>	<b>364207,97</b>	<b>1,18</b>	<b>0,32</b>	<b>3,27</b>	<b>430,77</b>	<b>1168,41</b>	<b>1190,98</b>
В т.ч. в контуре карьера окисленные руды	13019,4	1,26	0,38	3,17	16,45	4,98	41,2
В т.ч. в контуре карьера первичные руды	17512,0	0,25	0,25	2,05	4,34	44,51	35,87
В т.ч. за контуром карьера первичные руды	333676,57	1,23	0,34	3,34	409,99	1118,92	1113,91
<b>Забалансовые запасы</b>	<b>153685,56</b>	<b>0,192</b>	<b>0,098</b>	<b>1,731</b>	<b>29,49</b>	<b>150,47</b>	<b>266,10</b>
В т.ч. окисленных руд	44418,9	0,248	0,106	1,165	11,0108	47,1495	51,759
В т.ч. первичных руд	109267	0,169	0,095	1,962	18,4766	103,317	214,337

**2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**, а также экспертные заключения Мальченко Е.Г. и Смигановского С.С.,  
**ЦК МКЗ ОТМЕЧАЕТ:**

2.1 Месторождение Бесчоку сложено базальтами, андезитами, туфами андезитов и кремнистыми породами верхнего кембрия. Эти породы пересечены дайками (диоритов и диоритовых порфиритов) среднекаменноугольного возраста.

В пределах рудного поля широко проявлены гидротермально-метасоматические преобразования пород, выразившиеся в калишпатизации, пропилитизации, окварцевании и карбонатизации исходных пород.

На месторождении установлено 13 крутопадающих рудных тел северо-западного простирания, мощностью от 1 до 10-36 м. Протяженность рудных тел по простиранию 40-28 м, по падению 30-165 м. Рудные тела контролируются экзоконтактами даек с сульфидной минерализацией.

Простирания пород на обзорной геологической карте района месторождения Бесчоку и геологической карте поверхности месторождения Бесчоку не соответствуют друг-другу;

Высказанное в отчете утверждение о том, что месторождение приурочено к разлому северо-западного простирания и об изоклиальной складчатости окolorудных пород не подтверждено никакими графическими материалами, а также утверждение о том, что рудные тела, в основном развиваются в экзоконтактах даек диоритов не подтверждается графическими материалами.

К отчету не приложена полноценная геологическая карта месторождения Бесчоку. Отрисовка геологической ситуации на чрезвычайно схематической геологической карте месторождения не согласуется с таковой на геологических разрезах;

2.3 Технологические свойства окисленных руд изучены по 6-ти, а сульфидных руд по одной лабораторным пробам методом кучного выщелачивания. Пробы являются непредставительными для месторождения по содержанию меди. В связи с чем, выполненные по ним технологические исследования окисленных руд нельзя признать представительными для месторождения.

Авторами неверно лабораторные пробы, массой по 300 кг названы крупно-объемными. Согласно «Инструкции по технологическому опробованию ...» (Кокшетау, 2004 г.) масса лабораторных проб составляет от 0.1 до 0.5 тонн, крупно-объемных исчисляется тоннами и тыс. тонн.

Отсутствуют Акты и паспорта отбора всех технологических проб.

Практически не разработана схема обогащения окисленных руд. Не приведено обоснование ожидаемых технологических показателей (принимаемых для технико-экономических расчетов) по переработке окисленных руд.

Следует отметить, что в Казахстане отсутствуют предприятия, использующие в промышленных масштабах метод кучного выщелачивания

Протокол №1291 от 9 декабря 2011 г.

для переработки окисленных медных руд. Необходимо продолжить опыты по обогащению окисленных руд гравитационно-флотационными способами.

Отсутствуют сведения о массе технологической пробы сульфидных руд месторождения (ТП-3).

Не изучена принципиальная возможность извлечения серебра в концентрат.

2.4 На месторождении Бесчоку ТОО «ФМЛ Казахстан» проводит геологоразведочные работы с 1999 года по настоящее время. За этот период выполнен следующий комплекс работ: топогеодезические, литохимические, геофизические, горные, буровые, опробовательские, химико-аналитические и другие.

Не проведена разведка на глубокие горизонты и фланги месторождения Бесчоку.

Созданная на месторождении сеть разведочных выработок является нерегулярной и бессистемной. Пройденные на месторождении профили канав и скважин не совпадают друг с другом, что затрудняет достоверную увязку рудных тел. Расстояние между профилями скважин также бессистемно и колеблется от 15 до 30-35 м. Не выполнено вскрытие рудных тел горными выработками по простиранию для заверки сплошности хотя бы основных рудных тел по простиранию.

Большинство рудных тел 8, 9, 11, 12, 13 и ряд других остались недоразведанными.

Не проводился отбор и анализ групповых проб для изучения попутных вредных компонентов.

Не приведены формула и величины коэффициента неравномерности распределения полезных компонентов, по которому производилась обработка проб.

Не выполнена оценка качества аналитических работ на медь и серебро.

2.5 На месторождении пробурено 6 гидрогеологических скважин глубиной по 50 метров. Подземные воды установлены только в двух скважинах, остальные скважины оказались сухими. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниевые-кальциевые-натриевые. Общая минерализация (сухой остаток) – 7,2 г/дм<sup>3</sup>; общая жесткость 10,3 мг-экв/л. В воде содержания радионуклидов превышают нормы по НД и по нормам допуска относятся к радиоактивным отходам. Не проработан вопрос их утилизации.

Следует отметить бессистемность в расположении гидрогеологических скважин. Ни одна из скважин не пробурена в центре карьера, на всю его глубину, не оценена водоносность северо-западной пониженной части рудного поля.

Отсутствуют данные по потребности предприятия в виде хозяйственного и технического водоснабжения.

Не приложена гидрогеологическая карта района месторождения и гидрогеологические разрезы.

2.6 Физико-механические свойства пород и руд определялись в ТОО «Геологоразведочная компания «Топаз» Восточно-Казахстанского центра испытаний минерального сырья» г. Усть-Каменогорск.

В отчете не приведены сведения о местах отбора проб, их количестве, поэтому оценить достаточность их для оценки устойчивости бортов карьера не представляется возможным. В процессе дальнейших разведочных работ выполнить изучение физико-механических свойств руд и вмещающих пород.

Величина объемного веса окисленных руд по 9 пробам составила 2.7 т/м<sup>3</sup>; первичных – 2,75 т/м<sup>3</sup>.

Не приложена инженерно-геологическая карта (карта инженерно-геологического районирования) и инженерно-геологические разрезы.

2.7 При оценке экологических условий разработки месторождения использованы материалы ОВОС, разработанные ТОО «Два Кей» для месторождения Найманжал в 2006 году. Экологические условия района месторождения Бесчоку полностью не изучены.

2.8 В настоящем отчете подсчет запасов выполнен методом вертикальных параллельных сечений по следующим параметрам промышленных кондиций, утвержденных протоколом ЦК МКЗ №1288 от 02.12.2011г.:

- бортовое содержание условного золота - 0,5г/т;
- минимальная мощность рудного тела, включаемая в подсчет запасов. - 1,0 м;

При меньшей мощности рудных тел и высоком содержании золота использовать соответствующий метрограмм.

- максимальная мощность безрудных прослоев и некондиционных руд, включаемая в подсчет запасов - 2,0 м;
- коэффициенты приведения содержаний меди и серебра к содержанию условного золота: меди для окисленных руд – 2,391; для первичных руд меди 2,245, серебра – 0,015;
- при пересчете в условное золото не учитывать содержания золота, меди и серебра ниже их содержаний, установленных в хвостах обогащения.
- балансовые запасы подсчитать в контуре карьера глубиной 110 м (горизонт +360 м);
- в контуре балансовых руд подсчитать запасы золота, серебра и меди;
- в контуре проектного карьера, запасы, подсчитанные по бортовому содержанию условного золота 0,3 г/т, отнести в забаланс;
- запасы руд, удовлетворяющие кондициям, но расположенные за контуром карьера глубиной 110 м, отнести к забалансовым.

Вычисление средних содержаний полезных компонентов в разрезах произведено взвешиванием содержаний полезных компонентов на длины проб в разведочных выработках, без промежуточного расчета содержаний по рудным пересечениям в выработках. Такой расчет некорректен из-за различных углов пересечения выработок (скважин и канав) с рудными телами.

Содержания полезных компонентов в подсчетных блоках определялись взвешиванием на площади в смежных разрезах, ограничивающих блок. При всех вычислениях содержаний перевод в условное золото не производился, что противоречит условиям кондиций.

Площади рудных тел в разрезах определены средствами программы AutoCAD, объем каждого блока определялся по соответствующим формулам полотна, призмы, усеченной пирамиды и конусы. Применение формулы полотна в блоках, опирающихся на один профиль неправомерно. Запасы окисленных и первичных руд подсчитаны раздельно умножением объемов блоков на объемную массу. При оконтуровании рудных тел допущена «прессовка» отдаленных друг от друга рудных пересечений (рудные тела 2 и 4 в профиле 1+35, рудное тело 1 в профилях 3 и 4), что неверно. На схемах блокировки запасов не подписаны номера разведочных выработок.

С принятыми значениями объемной массы можно согласиться.

Представленная подсчетная графика недостаточно продумана, в результате чего трудно воспринимаема: перегружена избыточными элементами (данными по частным пробам); отсутствуют необходимые элементы (номера выработок на схемах блокировки запасов, интервалы глубин входа и выхода по пересечениям); недостаточно разработаны условные обозначения (подсчетные блоки не разделены по категоризации, типам руд и т.д.).

Расчет средних содержаний в разрезах (без промежуточного вычисления содержаний полезных компонентов по пересечениям) произведен путем средневзвешенного содержания на длины проб в разведочных выработках, что представляется некорректным, необходимо взвешивать содержания на истинные мощности рудных пересечений. В расчетах отсутствует перевод содержаний полезных компонентов в условное золото.

В отдельных случаях некорректно произведена увязка рудных тел, допускающая так называемую «прессовку» рудных пересечений.

### 3. ЦК МКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1 Утвердить запасы золоторудного месторождения Бесчоку по состоянию на 01.01.2011г. в следующих количествах:

Характеристика запасов	Запасы руды, т	Содержание			Запасы металла		
		Au, г/т	Cu, %	Ag, г/т	Au, кг	Cu, т	Ag, кг
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Запасы категории C<sub>1</sub> в пределах контура проектного карьера</b>							
<b>Итого по месторождению по категории C<sub>1</sub> в пределах контура карьера (первичные руды)</b>	<b>411184,0</b>	<b>2,81</b>	<b>0,48</b>	<b>4,17</b>	<b>1153,8</b>	<b>1980,7</b>	<b>1714,5</b>

Запасы категории С <sub>2</sub> в пределах контура проектного карьера							
<b>Итого по месторождению</b>	<b>452088,16</b>	<b>1,78</b>	<b>0,41</b>	<b>3,62</b>	<b>806,03</b>	<b>1837,34</b>	<b>1636,53</b>
В т.ч. окисленных руд	226284,84	2,19	0,46	3,49	495,95	1041,34	790,03
В т.ч. первичных руд	225803,3	1,37	0,35	3,75	310,1	796,0	846,5
<b>Всего по месторождению по категории С<sub>1</sub> + С<sub>2</sub></b>	<b>863272,2</b>	<b>2,27</b>	<b>0,44</b>	<b>3,88</b>	<b>1959,9</b>	<b>3818,0</b>	<b>3351,0</b>
В т.ч. окисленных руд	226284,84	2,19	0,46	3,49	495,95	1041,34	790,03
В т.ч. первичных руд	636987,34	2,30	0,44	4,02	1463,91	2776,7	2560,97
<b>Забалансовые запасы</b>	<b>153685,56</b>	<b>0,192</b>	<b>0,098</b>	<b>1,731</b>	<b>29,49</b>	<b>150,47</b>	<b>266,10</b>
В т.ч. окисленных руд	44418,9	0,248	0,106	1,165	11,0108	47,1495	51,759
В т.ч. первичных руд	109267	0,169	0,095	1,962	18,4766	103,317	214,337

3.2 Прогнозные ресурсы категорий Р<sub>1</sub> принять к сведению в авторских цифрах.

3.3 Рекомендовать недропользователю (ТОО «ФМЛ Казахстан»):

- в связи с тем, что месторождение Бесчоку осталось недоразведанным и недоизученным геологоразведочные работы продолжить;

- горными выработками провести вскрытие рудных тел по простиранию для заверки сплошности основных рудных тел по простиранию;

- продолжить технологические исследования окисленных и первичных руд на представительных пробах по содержанию меди для месторождения Бесчоку;

- продолжить опыты по обогащению окисленных руд гравитационно-флотационными способами;

- продолжить гидрогеологические работы и изучение физико-механических свойств руд и вмещающих пород месторождения;

- выполнить экологические исследования месторождения Бесчоку.

Зам. председателя ЦК МКЗ,  
и.о. зам. руководителя МД «ЦентрКазнедра»

Ученый секретарь ЦК МКЗ



Капасов Б.

Капенова М.Р.

Регистрационный № 5615-ТНУ

от « 28 » августа 2019 г.

**ДОПОЛНЕНИЕ № 11  
к Контракту №299 от 04.03.1999г.**

**на разведку с последующей Добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) в пределах Найманжальской зоны, расположенный в Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях**

**между**

**Министерством индустрии и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан,**

**Товариществом с ограниченной ответственностью «Altyn Semey»  
(АЛТЫН Семей)  
(Недропользователь)**

**и**

**Товариществом с ограниченной ответственностью  
Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)**

г. Нур - Султан, 2019 г.

Настоящее Дополнение № 11 к Контракту №299 от 04.03.1999г. на разведку с последующей добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) в пределах Найманжальской зоны в Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях Республики Казахстан (далее - Контракт) заключено « 28 » августа 2019г. между Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (далее – Компетентный орган), Товариществом с ограниченной ответственностью «Altyn Semeу» (АлтынСемей) (далее – Недропользователь) и Товариществом с ограниченной ответственностью «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан).

## ПРЕАМБУЛА

### Принимая во внимание, что

1. Недропользователь обратился в Компетентный орган с просьбой переименовать Контракт на «Контракт №299 от 04.03.1999г. на проведение разведки с последующей Добычей драгоценных и цветных металлов на поисковых площадях Карагандинской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях Республики Казахстан»;
2. ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан) и Недропользователь обратились в Компетентный орган с просьбой внести изменения в Контракт в связи с передачей права недропользования по Контракту ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан);
3. Компетентный орган, рассмотрев обращения Недропользователя и ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан), принял следующие решения:
  - разрешить в части переименования Контракта на «Контракт №299 от 04.03.1999г. на проведение разведки с последующей Добычей драгоценных и цветных металлов на поисковых площадях Карагандинской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях Республики Казахстан» (Протокол РГ МИИР от 01.08.2019);
  - разрешить переход права недропользования по Контракту в пользу ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан) (Протокол №18 от 13.06.2019г.);
4. На заседании Рабочей группы Компетентного органа принято решение Дополнение №11 к Контракту рекомендовать к подписанию (Протокол от 18.07.2019г.).

Компетентный орган, Недропользователь и ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан) договорились о внесении следующих изменений и дополнений в Контракт №299 от 4 марта 1999 года:

1. На титульном листе, по всему тексту Контракта, в приложениях и дополнениях к нему наименование Контракта заменить на «Контракт №299 от 04.03.1999г. на проведение разведки с последующей Добычей драгоценных и цветных металлов на поисковых площадях Карагандинской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях Республики Казахстан».
2. На титульном листе, по всему тексту Контракта, в приложениях и дополнениях к нему наименование недропользователя ТОО «Altyn Semey (Алтын Семей)» заменить на ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан).
3. Пункт 33.2 Контракта адреса сторон изложить в следующей редакции:

#### АДРЕСА СТОРОН

Компетентный орган	Недропользователь
Министерство индустрии и инфраструктурного развития	ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)»
Республика Казахстан, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай батыра 32/1	050013, Республика Казакстан, г.Алматы, ул.Сатпаева ,дом 18А

4. Настоящее Дополнение №11 составлено на государственном и русском языках в 3-х экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

В случае разночтений и противоречий между версия настоящего Дополнения на государственном и русском языках, версия настоящего Дополнения на русском языке имеет преимущественную силу.

Настоящее Дополнение №11 является неотъемлемой частью Контракта № 299 от 04.03.1999г.

5. Настоящее Дополнение № 11 Контракту № 299 от 4 марта 1999 года заключено «28» августа 2019 года в г. Нур-Султан, Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон

Контракта и вступает в силу с момента регистрации в Компетентном органе.

**Компетентный орган:**  
**Министерство**  
**Индустрии и инфраструктурного**  
**развития Республики Казахстан**

  
  
**Т.С. Токтабаев**

**Недропользователь:**  
**Товарищество**  
**с ограниченной ответственностью**  
**«Altyn Semey» (Алтын Семей).**

  
  
**Е.Б.Сырбай**

**Товарищество с ограниченной**  
**ответственностью**  
**«Altyn Group Qazaqstan»**  
**(Алтын Групп Қазақстан)**

  
  
**А.М.Калиев**

Тіркеу № 5615-ТНУ

2019 жыл « 28 » тамыз

**Қазақстан Республикасы индустрия және инфрақұрылымдық  
даму Министрлігі,**  
(Құзырлы орган)

**«Altyn Semey» (АлтынСемей) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**  
(Жер қойнауын пайдаланушы)

және

**«Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) жауапкершілігі  
шектеулі серіктестігі**

арасындағы

**Қазақстан Республикасының Павлодар, Қарағанды және  
Шығыс Қазақстан облыстарындағы Найманжал аймағы шеңберінде  
асыл (алтын, күміс, платина) және түсті металдарды  
(мыс, қорғасын, мырыш) барлау мен кейінгі өндіруге арналған**

**1999 жылғы 4 наурыздағы № 299 Келісім-шартына  
№ 11 ТОЛЫҚТЫРУ**

**Нұр-Сұлтан қ. 2019ж.**

Қазақстан Республикасының Павлодар, Қарағанды және Шығыс Қазақстан облыстарындағы Найманжал аймағы шеңберінде асыл (алтын, күміс, платина) және түсті металдарды (мыс, қорғасын, мырыш) барлау мен кейінгі өндіруге арналған 1999ж. 04 наурыздағы № 299 Келісім-шартына осы № 11 Толықтыру 2019ж. «28» тамыз Қазақстан Республикасының индустрия және инфрақұрылымдық даму Министрлігі (бұдан әрі – Құзыретті орган), «Altyn Semeu» (АлтынСемей) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі арасында жасалды.

## КІРІСПЕ

### Назарға ала отырып:

1. Жер қойнауын пайдаланушы Құзыретті органға Келісім-шарт атауын «Қазақстан Республикасының Қарағанды, Павлодар және Шығыс Қазақстан облыстарының іздестіру алаңдарында асыл және түсті металдарды кейіннен Өндірумен барлау жүргізуге арналған 1999ж. 4 наурыздағы № 299 Келісім-шарт» атауына өзгертуге өтініш білдірді;

2. «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) ЖШС және Жер қойнауын пайдаланушы Құзыретті органға Келісім-шарт бойынша жер қойнауын пайдалану құқығын «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) ЖШС беруге байланысты Келісім-шартқа өзгерістер енгізу туралы өтініш білдірді;

3. Жер қойнауын пайдаланушы мен «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) ЖШС өтінішін қараған Құзыретті орган шешім қабылдады:

- Келісім-шарт атауын өзгертуге рұқсат берілсін «Қазақстан Республикасының Қарағанды, Павлодар және Шығыс Қазақстан облыстарының іздестіру алаңдарында асыл және түсті металдарды кейіннен Өндірумен барлау жүргізуге арналған 1999ж. 4 наурыздағы № 299 Келісім-шарт» (01.08.2019ж. ИИДМ ЖТ Хаттамасы);

- «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) ЖШС пайдасына Келісім-шарт бойынша жер қойнауын пайдалану құқығының ауысуына рұқсат етілсін (13.06.2019 ж. №18 Хаттама);

4. Құзыретті органның Жұмыс тобының отырысында Келісім-шартқа № 11 толықтыруға қол қоюға ұсыну туралы шешім қабылдады (18.07.2019 ж. Хаттама).

Құзыретті орган, Жер қойнауын пайдаланушы және «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) ЖШС 1999 жылғы 4 наурыздағы № 299 Келісім-шартқа мынадай өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы келісті:

1.Титул парағында, Келісім-шарттың барлық мәтіні бойынша, оған қосымшаларда және толықтыруларда Келісім-шарт атауы «Қазақстан Республикасының Қарағанды, Павлодар және Шығыс Қазақстан облыстарының іздестіру алаңдарында асыл және түсті металдарды кейіннен Өндірумен барлау жүргізуге арналған 1999ж. 4 наурыздағы № 299 Келісім-шарт» атауына өзгертілсін.

2.Титул парағында, Келісім-шарттың барлық мәтіні бойынша, оған қосымшаларда және толықтыруларда Жер қойнауын пайдаланушы атауы «Altyn Semey» (АлтынСемей) ЖШС атауынан «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Қазақстан) ЖШС өзгертілсін.

3.Келісім-шарттың 33.2-тармағы тараптардың мекен-жайлары мынадай редакцияда жазылсын:

#### Тараптардың мекенжайлары

Құзыретті орган	Жер қойнауын пайдаланушы
Индустрия және инфрақұрылымдық даму Министрлігі	«Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан) ЖШС
Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қ., Қабанбай батыр даңғылы 32/1	0050013, Республика Қазақстан Алматы қ., Сәтпаев көшесі, 18 А

4.Осы № 11 Толықтыру бірдей заңды күші бар 3 данада мемлекеттік және орыс тілдерінде жасалды және 1999 жылғы 04 наурыздағы № 299

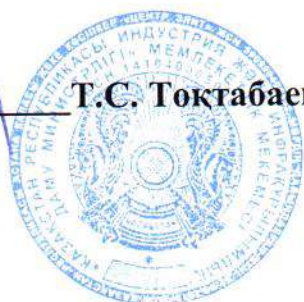
Осы Толықтырудың мемлекеттік және орыс тілдеріндегі нұсқасы арасында әртүрлі оқылған және қайшылықтар болған жағдайда, осы Толықтырудың орыс тіліндегі нұсқасы басым күшке ие.

Осы Толықтыру 04.03.1999 ж. №299 Келісім-шарттың ажырамас бөлігі болып табылады.

5.1999 жылғы 4 наурыздағы № 299 Келісім-шартқа «28»  
тамм 2019 жылғы № 11 Толықтыру, Қазақстан Республикасы

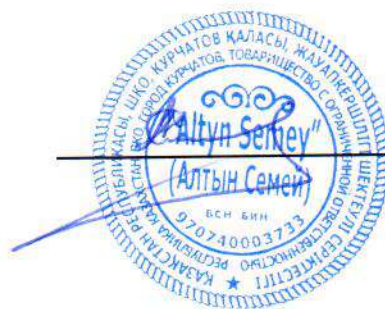
Нұр-Сұлтан қаласында, Тараптардың уәкілетті өкілдерімен жасалды және Құзыретті органда тіркелген сәттен бастап күшіне енеді.

**Құзыретті орган:**  
**Қазақстан Республикасының**  
**Индустрия және**  
**инфрақұрылымдық**  
**даму министрлігі**



**Т.С. Токтабаев**

**Жер қойнауын пайдаланушы:**  
**«Altyn Semey» (АлтынСемей)**  
**жауапкершілігі шектеулі**  
**серіктестігі**



**Е.Б.Сырбай**

**«Altyn Group Qazaqstan»**  
**(Алтын Групп Қазақстан)**  
**жауапкершілігі шектеулі**  
**серіктестігі**



**А.М.Калиев**



Приложение 1  
к Контракту № \_\_\_\_\_  
на право недропользования  
**драгоценные металлы (золото, серебро,  
платина) и цветные металлы (медь,  
цинк, свинец)**

(вид полезного ископаемого)

**добыча**

(вид недропользования)

от 05.10. 2018 год

рег. № 1152-Д - ТПИ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН»  
ГОРНЫЙ ОТВОД**

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «AltynSemey» (АлтынСемей) для осуществления операций по недропользованию на месторождении Бесчоку на основании решения Компетентного органа Протокол РГ от 06.09.2018 г.

Горный отвод расположен в Восточно-Казахстанской области.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 4.

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	50	00	10	77	55	04
2	50	00	19	77	55	14
3	50	00	10	77	55	38
4	50	00	01	77	55	28

Площадь горного отвода составляет – 0,2 (ноль целых две десятых) кв.км.  
Глубина горного отвода – 110 м.

Заместитель Председателя

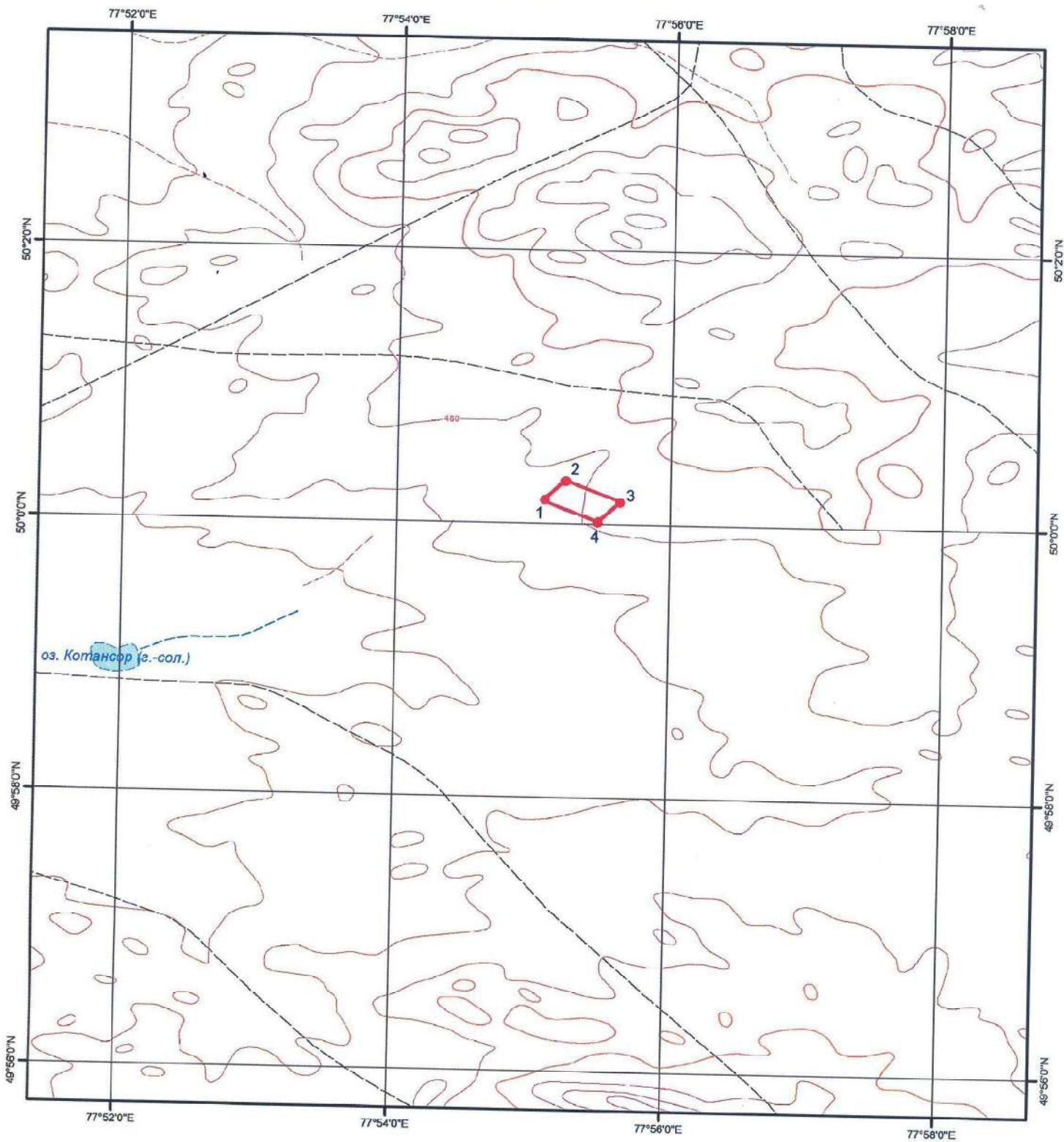



Т. Сатиев

г. Астана  
октябрь, 2018 г.

Картограмма расположения горного отвода  
месторождения Бесчоку

Масштаб 1:70 000



 - контур горного отвода

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

**ТОО «Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)»**

**Заключение государственной экологической экспертизы  
на проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и  
радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоқы,  
расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного  
ядерного полигона»**

Материалы разработаны ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г.; заказчик ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».

На государственную экологическую экспертизу представлен проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» (далее – проект Отчета) в виде электронных копий (PDF), письма РГП НЯЦ РК от 19.12.2023 г. № 01-14/923 э.п., Комитета атомного и энергетического надзора и контроля МЭ РК от 28.12.2023 №ЗТ-2023-02565768, экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 08.12.2023г. №10-09/3442 и от 08.12.2023г. №10-09/3443.

Проект Отчета поступил на рассмотрение 29.12.2023г. №KZ90RCP00111331 в соответствии с пп.7 ст.87 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс), пп.7 п.3 приказа МЭГПР РК от 9 августа 2021 года № 317 «Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы» (далее – Правила).

В соответствии со ст. 96 Кодекса представлен протокол общественных



слушаний посредством публичных обсуждений в области Абай от 27.12.2023г. Период проведения общественных слушаний на Едином экологическом портале <https://ecportal.kz> с 24.11.2023 г. по 25.12.2023 г. Замечаний и предложений во время проведения общественных слушаний не поступало.

Основанием для деятельности ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» является Контракт № 299 от 04.03.1999 г. на разведку с последующей добычей драгоценных металлов (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк). Согласно Дополнения №12 (рег.№5635-ТПИ от 02.10.2019г) о переименовании месторождений с возвращением исторических названий, участок Байтемир переименован в участок Майлыкара, участки Бесчоку и Катансор в участок Улкен-Карашоқы, месторождение Коскудук В в Кызыл-Кудук. Так же предприятию ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» выдан геологический отвод № 1154-Р-ТПИ от 05.10.2018 года.

Месторождение Майлыкара административно входит в Майский район Павлодарской области, удален на 300 км к востоку от г. Караганды. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатов Восточно-Казахстанской области), площадью 363,82 га.

Месторождение Улкен Карашоқы административно входит в область Абай. Участок месторождения удален на 300 км к востоку от г.Караганды, площадью 476,28 га.

Согласно ст.85 Кодекса, под экологической экспертизой понимается экспертная деятельность, направленная на установление соответствия документации, представленной на экологическую экспертизу, требованиям экологического законодательства Республики Казахстан и осуществляемая в целях предупреждения возможных существенных неблагоприятных воздействий реализации такой документации на здоровье населения и окружающую среду, а также обеспечения экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

В этих целях, согласно пп.4 п.1 ст.91 Кодекса и пп.1 п.6 Правил, в ходе проведения государственной экологической экспертизы запросили позицию Министерства энергетики РК (далее – МЭ РК). Согласно письму МЭ РК №05-19/1140 от 30.01.2024г., представленные материалы соответствует приказу МЭ РК «Об утверждении Методики по проведению комплексного экологического обследования земельных участков, на которых проводились испытания ядерного оружия» от 8 апреля 2022 года № 126 (далее – Методика).

Согласно письму Комитета атомного и энергетического надзора и контроля МЭРК28.12.2023 №ЗТ-2023-02565768, замечания и предложения отсутствуют, на основании заключения РГП на ПХВ «Национальный ядерный центр



Республики Казахстан» от 19.12.2023 г. № 01-14/923 э.п. что представленные в отчете результаты исследований соответствуют «Методике,

Согласно экспертному заключению по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 08.12.2023г. № 10-09/3443 и №10-09/3442, проект Отчета не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан.

Согласно проекту Отчета, по проведенным обследованиям территории месторождений Улкен Карашоки и Майлыкара, а также по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.

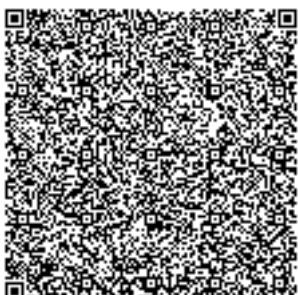
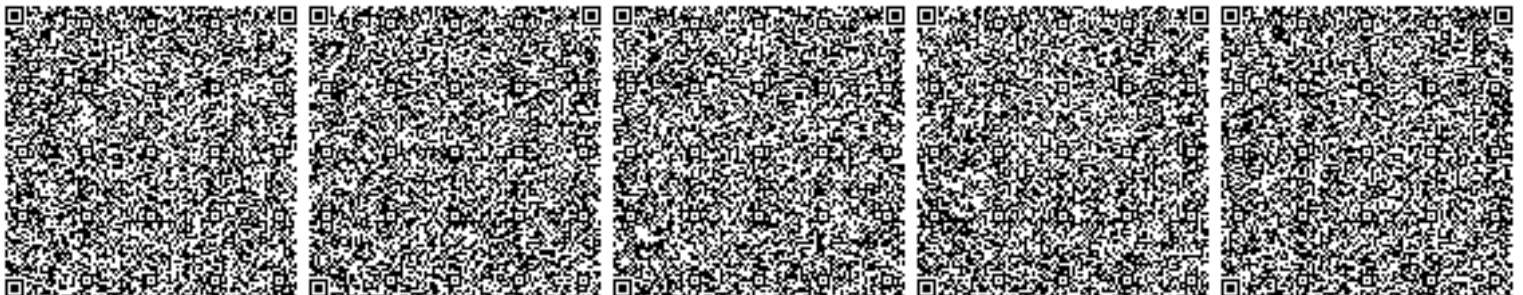
Рекомендуем соблюдать требования радиационной безопасности, вести строгий радиационный мониторинг, вести строгий контроль пород вскрыши, так и пород с рудного интервала для строительных работ и работ по рекультивации.

Проект Отчета подготовлено в рамках требований п.5 ст.236 Кодекса.

**Вывод.** Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона».

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY  
EKOLOGIA JÁNE TABIGI  
RESÝRSTAR MINISTRLOGI  
«QAZGIDROMET»  
SHARÝASHYLQ JÚRGIZÝ QUQYGYNDAǴY  
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK  
KÁSIPORNYNYN SHYǴYS QAZAQSTAN JÁNE  
ABAI OBLYSTARY BOIYN SHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И  
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003  
Oskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12  
fax: 8 (7232) 76-65-53  
e-mail: info\_vko@meteo.kz

Республика Казахстан, ВКО, 070003  
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12  
fax: 8 (7232) 76-65-53  
e-mail: info\_vko@meteo.kz

12.06.2024 г. 34-03-01-21/657  
Бірегей код:5B5DA4C34BF84E85

## «ВостокЭКОпроект» ЖШС

«Қазгидромет» РМК Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша филиалы Сіздің 2024 жылғы 05 маусымдағы №38 сұранысыңызға Семей метеостансасының мәліметі бойынша Абай облысы Семей қаласындағы көпжылдық климаттық метеорологиялық сипаттамалар туралы ақпаратты ұсынады.

Қосымша 1 бетте.

Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос №38 от 05 июня 2024 года предоставляет информацию о многолетних климатических метеорологических характеристиках в г.Семей Абайской области по многолетним данным МС Семипалатинск.

Приложение на 1-ом листе

Директордың м.а.

А. Смагулова

Орын.: Базарова Ш.Қ.  
Тел.: 8(7232)70-13-72.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), СМАГУЛОВА АЙЫМГУЛЬ, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276



<https://seddoc.kazhydromet.kz/2K1Xi3>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Приложение к запросу №38  
от 05 июня 2024 года**

**Информация о климатических метеорологических характеристиках в г. Семей ВКО  
по многолетним осредненным данным МС Семипалатинск.**

**1. Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС  
Семипалатинск.**

<b>Метеорологические характеристики</b>	<b>За год</b>
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,5
Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-20,0
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

**Повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	6	21	15	10	9	16	11	19

**Начальник ОМAM**



**Ш. Базарова**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.**



**Республиканское государственное учреждение "Ертісская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,  
Лұқпан Өтепбаев көшесі 4

Республика Казахстан 010000, г.Семей,  
улица Лукмана Утепбаева 4

22.05.2024 №ЗТ-2024-03982762

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)"

На №ЗТ-2024-03982762 от 10 мая 2024 года

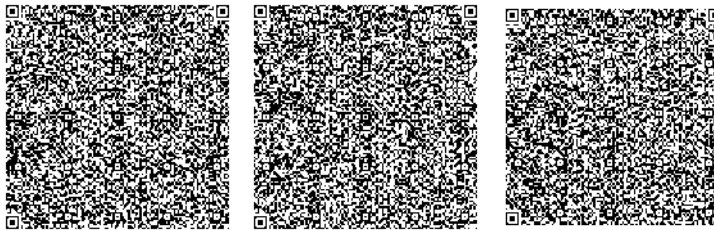
22.05.2024 г. № ЗТ-2024-03982762 ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан) г. Курчатов, ул.Курчатова, 18/1 На обращение № ЗТ-2024-03982762 от 10.05.2024 г. Ваше обращение от 10.05.2024 года № ЗТ-2024-03982762 Ертісской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее - Ертісская БИ) рассмотрено. По представленным координатам испрашиваемого Вами участка на месторождении «Улкен-Карашоқы» установлено, что ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Котансор, расположенное на расстоянии около 2,9 км от границ участка. Для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод по берегам водных объектов устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, границы которых для вышеуказанного водного объекта в створе рассматриваемого участка на основании проектных документов местными исполнительными органами не устанавливались. Согласно п.28 и п.29 ст.1 Водного Кодекса и Правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (500 м) и водоохранной полосы (35 м). В связи с тем, что испрашиваемый участок расположен за пределами минимально рекомендованной водоохранной зоны озера Котансор, согласование предпроектной и проектной документации с Ертісской БИ не требуется (ст.40 Водного кодекса). В силу ст.11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со ст.91 Административно-процедурно-процессуального кодекса, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган и суд. Руководитель инспекции М.Жәдігер ұлы А.Сураубеков 8(7222) 307183

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

ЖӨДІГЕР ҰЛЫ МЕДЕТ



Исполнитель:

**СУРАУБЕКОВ АСЛАН МУХАМЕТКАРИМОВИЧ**

тел.: 7222307183

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№ \_\_\_\_\_

## ТОО «Altyn Group Qazaqstan»

*На исх. запрос №3Т-2024-03982794 от 10.05.2024 г.*

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

**Месторождения подземных вод**, в пределах указанных Вами координат, на территории Абайской области **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). С более подробной информации по оказываемым услугам и продукции можете ознакомиться на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» <https://geology.kz/ru/> или по телефону 8(7172) 57-93-47, а также направив запрос на электронную почту [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz).

**Заместитель  
Председателя Правления**

**Шабанбаев К.У.**

## «Altyn Group Qazaqstan» ЖШС

10.05.2024 жылдың №№3Т-2024-03982794 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – Қоғам) Жер асты сулары кен орындарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, мынаны хабарлайды.

**Сіз көрсеткен Абай облысында орналасқан аумақтың координаттары шегінде - 01.01.2024 ж. жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған жер асты суларының кен орындары жоқ.**

Сонымен қатар, Қоғам геологиялық ақпарат беру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың бос немесе бос еместігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат материалдар (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар) шығаратынын хабарлаймыз.

**Басқарма Төрағасының  
Орынбасары**

**Шабанбаев К.У.**

**Согласовано**

05.12.2024 10:16 Рахимова Динара Каиргазиновна

05.12.2024 11:45 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы





**Подписано**

05.12.2024 12:09 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202410010143ED6F57C подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202410010143ED6F57C>

<b>Тип документа</b>	Исходящий документ
<b>Номер и дата документа</b>	№ 20-01/4299 от 06.12.2024 г.
<b>Организация/отправитель</b>	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
<b>Получатель (-и)</b>	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ALTYN GROUP QAZAQSTAN"
<b>Электронные цифровые подписи документа</b>	 Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Время подписи: 05.12.2024 10:16
	 Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы без ЭЦП Время подписи: 05.12.2024 11:45
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР МШWKQYJ...AN52nJg== Время подписи: 05.12.2024 12:09
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА МШWXwYJ...c4vwVGw== Время подписи: 06.12.2024 09:14

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяется посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар Министрлігі  
Орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі Комитеті  
"Семей орманы" мемлекеттік  
орман табиғи резерваты"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Республиканское государственное  
учреждение "Государственный  
лесной природный резерват "  
Семей орманы" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,  
Г. Туктабаев 19, -

Республика Казахстан 010000, г.Семей, Г.  
Туктабаева 19, -

22.05.2024 №ЗТ-2024-03982813/1

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)"

На №ЗТ-2024-03982813/1 от 10 мая 2024 года

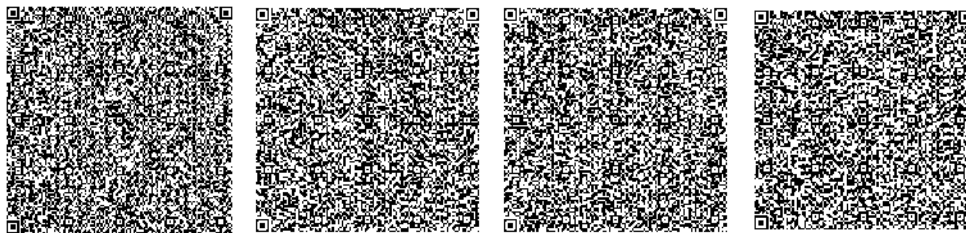
Участок указанный в Вашем обращении согласно предоставленных географических координат месторождения «Улькен-Карашоқы» находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий и охранной зоны РГУ «ГЛПР Семей орманы». В связи с этим дать информацию о наличии (отсутствии) животного и растительного мира занесенного в Красную книгу РК не представляется возможным. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 29 июня 2020 года.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель генерального директора

**АЛПЫСЧАЛОВ ГАНИ КОКСЕГЕНУЛЫ**



Исполнитель:

**ОСПАНОВ ДАНИЯР СЕРИКАЛИЕВИЧ**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі комитетінің  
"Охотзоопром" өндірістік бірлестігі"  
республикалық мемлекеттік  
қазыналық кәсіпорны



Республиканское государственное  
казенное предприятие  
"Производственное объединение  
"Охотзоопром" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Түркісіб  
ауданы, Василий Бартольд көшесі 157В

Республика Казахстан 010000, Турксибский  
район, улица Василий Бартольд 157В

15.05.2024 №ЗТ-2024-03982813/2

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)"

На №ЗТ-2024-03982813/2 от 10 мая 2024 года

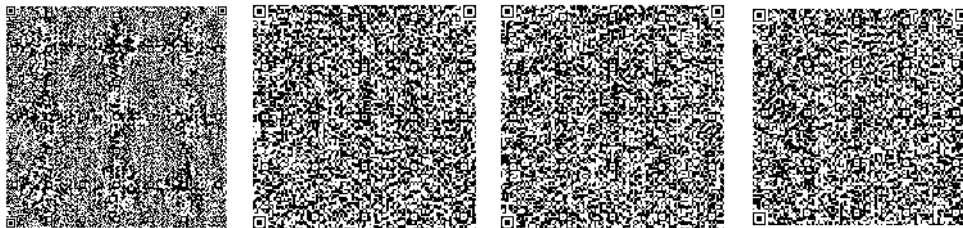
Товарищество с ограниченной Ответственностью «Altyn Group Qazaqstan» Абай область нас. пункт г. Курчатова, ул./пр. Курчатова, дом/корпус здание 18/1. Республиканское государственное казенное предприятие «Производственное объединение Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2024-03982813/2 от 13.05.2024 г., по координатам уловых точек месторождения Улькен-Карашоқы, в ответ сообщаем следующее: По данным РГКП «ПО Охотзоопром» запрашиваемый участок является ареалом обитания и сезонными путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных (архар) животных, занесенных в Красную книгу РК. ООПТ на территории области Абай у РГКП «ПО Охотзоопром» не имеется. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. И.о.генерального директора ТлевлесовР.Я. Исп: Есмуханбетов Д. Тел. 8-727-237-79-59

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель генерального директора

**ТЛЕВЛЕСОВ РОЛАН ЯНВАРБЕКОВИЧ**



Исполнитель:

**ЕСМУХАНБЕТОВ ДАНИЯР НУРИДИНОВИЧ**

тел.: 7073890019

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ**  
**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**  
**№АЭ№015-2024**

**«10» маусым 2024 ж.**

**«10» июнь 2024 г.**

Тарихи-мәдени сараптаманың осы қорытындысын **«Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» ЖШС** (бұдан әрі - Тапсырыс беруші) арасындағы 2024 жылғы «30» мамырдағы №015-2024 шарттың талаптарына сәйкес **01.03.2023 ж. берілген 23005717 1-класты** мемлекеттік иеліктен шығарылмайтын лицензия және 14.04.2022 ж. берілген ғылыми және ғылыми техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеу куәлігі негізінде **«Antique-KZ» ЖШС-і** жасады.

Настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено **ТОО «Antique-KZ»** на основании государственной неотчуждаемой лицензии **1-класса №23005717 от 01.03.2023 г.** и свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности от 14.02.2022 г., согласно условиям договора №015-2024 от «30» мая 2024 г. с **ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».**

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі – Сараптама) Қазақстан Республикасының 26.12.2019 жылғы № 288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 36-бабына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес жүргізілді.

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии со статьей 30 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

**Сараптама жүргізу үшін негіздеме:** Абай облысында орналасқан көлемі 118 гектар (1,18 км<sup>2</sup>) болатын «Үлкен Қарашоқы» кен орнының жер учаскесін игеру.

**Основание для проведения экспертизы:** освоение земель на участке, месторождении «Үлкен Қарашоқы» общей площадью 118 гектар (1,18 км<sup>2</sup>), расположенный в области Абай.

**Жұмыс мақсаты:** Абай облысында орналасқан көлемі 118 гектар (1,18 км<sup>2</sup>) болатын «Үлкен Қарашоқы» кен орнының жер учаскесінде тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің болуын немесе болмауын айқындау. Сараптама Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес архив материалдары қаралды, ғарыштан түсірілген суреттерді талдау, сондай-ақ жергілікті жерді көзбен шолу арқылы археологиялық сараптамалар жүргізу әдістемесі бойынша жүргізілді.

1. Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.
2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.
3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева, А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.
4. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>
5. Постановление акимата области Абай «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» от 20 марта 2023 г. №58 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V23F0003418>

Тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша далалық археологиялық барлау жүргізілді;

**Цель работ:** определение наличия или отсутствия памятников историко-культурного наследия на земельном участке, месторождении «Үлкен Қарашоқы» общей площадью 118 гектар (1,18 км<sup>2</sup>), расположенный в области Абай. Экспертиза проведена в соответствии с Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 по методике проведения археологических экспертиз путем анализа снимков из космоса, а также визуального осмотра местности, а так же изучены архивные материалы.

1. Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.
2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.
3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева, А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.
4. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>
5. Постановление акимата области Абай «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» от 20 марта 2023 г. №58 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V23F0003418>

**Қорытынды:** Археологиялық сараптама нәтижесінде Абай облысында орналасқан көлемі 118 гектар (1,18 км<sup>2</sup>) болатын «Үлкен Қарашоқы» кен орнының жер учаскесінің аумағында көрінетін жер үсті белгілері бар археологиялық немесе өзге де тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталған

жоқ. Мұрағат деректері және жергілікті және Республикалық маңызы бар тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің мемлекеттік тізілімінде осы аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері туралы ақпарат анықталған жоқ.

**Заключение:** в результате археологической экспертизы на земельном участке, месторождении «Үлкен Қарашоқы» общей площадью 118 гектар (1,18 км<sup>2</sup>), расположенный в области Абай археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

**Өндірістік жұмыстарды жүргізу кезінде қалдықтар мен көне заттар табылған жағдайда компанияның және оның мердігерлерінің іс-қимылы бойынша ұсыныстар.** Адамның сүйектері немесе ежелгі заттар табылған жағдайда барлық өндірістік жұмыстарды дереу тоқтатып, табылған зат туралы «Antique-KZ» ЖШС хабарлау ұсынылады.

**Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ.** При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в ТОО «Antique-KZ».

**С искренним уважением  
Директор ТОО «Antique-KZ»**



**Е.К. Оралбай**

**«Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)» ЖШС**  
БСН 190540016328

Казахстан, 180010  
Абай облысы, Курчатов қаласы  
Курчатов көшесі, 18/1 ғимарат  
e-mail: [info@agq.kz](mailto:info@agq.kz)



**ТОО «Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)»**  
БИН 190540016328

Казахстан, 180010  
область Абай, город Курчатов  
улица Курчатова, здание 18/1  
e-mail: [info@agq.kz](mailto:info@agq.kz)

№ \_\_\_\_\_

**ГУ «Управление культуры, архивов  
и документации Абайской области»**

ТОО «ALTYN GROUP QAZAQSTAN» планирует деятельность по открытой добыче твердых полезных ископаемых на месторождении Улькен-Карашоқы открытым способом расположенном в Абайской области.

В этой связи, просим Вас предоставить информацию по данному участку горных работ, а именно: наличие на данном участке объектов культурно-исторического наследия, представляющих археологическую ценность.

Координаты угловых точек участка:

№ точки	Географические координаты		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	50° 00' 21.57"	77° 55' 51.16"	1,18 км <sup>2</sup>
2	50° 00' 12.95"	77° 56' 16.52"	
3	50° 00' 02.07"	77° 56' 26.31"	
4	49° 59' 38.57"	77° 56' 03.71"	
5	49° 59' 35.14"	77° 55' 45.46"	
6	49° 59' 47.99"	77° 55' 13.49"	

Итоги рассмотрения просим Вас выслать на e-mail: [krylov.d@moperating.kz](mailto:krylov.d@moperating.kz), либо связаться по телефону +7 (777) 491 40 02.

Рис. 1. Информация от Заказчика





Рис. 2. Общий вид земельного участка. Снято с южной стороны



Рис. 3. Общий вид. Снято с северной стороны



Рис. 4. Общий земельного участка. Снято с восточной стороны.



Рис. 5. Общий вид на участок обследования. Снято с западной стороны

АБАЙ ОБЛЫСЫ  
МӘДЕНИЕТ, ТІЛДЕРДІ ДАМУЫ ЖӘНЕ  
АРХИВ ІСІ БАСҚАРМАСЫНЫҢ «АБАЙ  
ОБЛЫСЫНЫҢ ТАРИХИ-МӘДЕНИ  
МҰРАСЫН ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ  
ОРТАЛЫҒЫ» КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ  
КӘСІПОРНЫ



071400, Абай-облысы, Семей қаласы  
Достоевский көшесі, 110 үй

№ 65  
11.06.2024

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ЦЕНТР ПО ОХРАНЕ ИСТОРИКО-  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ОБЛАСТИ  
АБАЙ» УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ,  
РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВ И АРХИВНОГО ДЕЛА  
ОБЛАСТИ АБАЙ

071400, область Абай, город Семей  
улица Достоевского, дом 110

### ТОО «Altyn Group Qazagstan»

КГКП «Центр по охране историко-культурного наследия области Абай» **согласовывает** заключение историко-культурной экспертизы № АЭ№015-2024 от 10.06.2024 года, проведенного ТОО «Antigue-KZ» по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на участке по проекту: Открытая добыча твердых полезных ископаемых на месторождении Улькен – Карашоки открытым способом расположенном в области Абай.

Согласно Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» ТОО «Altyn Group Qazagstan» необходимо принять во внимание рекомендации и проводить дальнейшие работы в соответствии с действующим законодательством РК.

И.о. директора



Д. Нургазы

Исп. Аубакирова г.т.  
Тел.:87084059593

2025 год.

Карьер – источник №6001

Буровые работы.

Буровые станки СБУ-125 (на базе гусеничного трактора ДТ-175) – 7 шт.  
 Время работы буровых станков – 1038,2 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБУ-125

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 7$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 7$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 1038.2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики,  $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 15$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) ,  $Q = 3.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20

(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 0.63 * 3.7 * 0.01 / 3.6 = 0.00648$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G1 = G * N1 = 0.00648 * 7 = 0.0454$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 0.63 * 3.7 * 1038.2 * 0.01 * 10^{-3} = 0.0242$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M1 = M * N = 0.0242 * 7 = 0.1694$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0454	0.1694

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от собственного дизельного двигателя буровой установки.

Расход дизельного топлива на одну буровую установку – 10,1 л/час (7,8 кг/час) – 8,1 т/год.

Общий расход д/топлива – 56,7 т/год

Время работы – 1038,2 ч/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.  
Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot \frac{G_{\text{фгго}}}{G_{\text{фл}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгго}}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации,  $8100 \cdot 7 = 56700$  кг/год;

$G_{\text{фл}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 54,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фэ}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл,  $54,6$  кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{фл}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{\text{ж}}^{\text{т}}$  – оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,45504 \cdot (56700/54,6) = 0,05406 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,05406 = 1704,84 \text{ кг/год} = 1,70484 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,59155 \cdot (56700/54,6) = 0,07028 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,07028 = 2216,35 \text{ кг/год} = 2,21635 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,37920 \cdot (56700/54,6) = 0,04505 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,04505 = 1420,70 \text{ кг/год} = 1,42070 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,07584 \cdot (56700/54,6) = 0,00901 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00901 = 284,14 \text{ кг/год} = 0,28414 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 54,6 = 0,15168 \text{ г/сек}$$

$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 54,6 = 0,15168$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,15168 * (56700/54,6) = 0,01802$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,01802 = 568,28$  кг/год = 0,56828 т/год

**Примесь:1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (56700/54,6) = 0,00216$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00216 = 68,12$  кг/год = 0,06812 т/год

**Примесь:1325 Формальдегид (609)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (56700/54,6) = 0,00216$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00216 = 68,12$  кг/год = 0,06812 т/год

**Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201$  г/сек  
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,18201 * (56700/54,6) = 0,02162$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,02162 = 681,81$  кг/год = 0,68181 т/год

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05406	1,70484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,07028	2,21635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04505	1,42070
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00901	0,28414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01802	0,56828
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00216	0,06812
1325	Формальдегид (609)	0,00216	0,06812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02162	0,68181

**Выемочно-погрузочные работы.**

Проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах гидравлических экскаваторов с вместимостью ковша от 1,8 до 5 м<sup>3</sup>

Вскрышные породы.

На вскрышных породах будет использоваться 2 экскаватора.  
 Объем выемки вскрышных пород - 2079218,1 м<sup>3</sup>/год (5613888,87 т/год)  
 Производительность экскаватора - 454,5 м<sup>3</sup>/час \* 2 = 909 м<sup>3</sup>/час (2454,3 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 2287,4 ч/год

Руда.

На руде будет использоваться 1 экскаватор.  
 Объем выемки руды - 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год)  
 Производительность экскаватора - 14,3 м<sup>3</sup>/час (38,61 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 2454,2 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 выделения N 004, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $P3 = 1.7$

Козэффициент, учитывающий местные условия (табл.3) ,  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 2454.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $\underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 10^6 / 3600 = 0.487$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 2287.4$

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 2287.4 = 2.83$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.487	2.83

#### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{br}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{xx}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_6 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{br}} = \sum m_{\text{br}i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{\text{xx}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{xx}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{\text{см}}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{\text{см}}$  - число смен работы экскаватора в году, 208;

-  $N_6$  - число экскаваторов, 2 шт.

$$t_{\text{xx}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 208 * 2 * 10^{-3} = 0,93533 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,93533 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2287,4 \text{ ч/год}) = 0,11358 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,93533 = 0,74826$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,11358 = 0,09086$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 208 * 2 * 10^{-3} = 0,93533 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,93533 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2287,4 \text{ ч/год}) = 0,11358 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,93533 = 0,12159$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,11358 = 0,01476$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 208 * 2 * 10^{-3} = 0,11806 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,11806 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2287,4 \text{ ч/год}) = 0,01434 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 208 * 2 * 10^{-3} = 1,12661 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,12661 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2287,4 \text{ ч/год}) = 0,13681 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 208 * 2 * 10^{-3} = 0,96096 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,96096 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2287,4 \text{ ч/год}) = 0,11670 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09086	0,74826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01476	0,12159
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,01434	0,11806
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13681	1,12661
2732	Керосин (654*)	0,11670	0,96096

Источник выделения N 005, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 15

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , K5 = 0.01

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , P1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , P2 = 0.01

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 2.4

Кoeff.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) , P3SR = 1.2

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 6

Кoeff. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , P3 = 1.7

Кoeffициент, учитывающий местные условия (табл.3) , P6 = 1

Размер куска материала, мм , G7 = 500

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , P5 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 2

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , B = 0.7

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , G = 38.61

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (8) , } \underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 38.61 * 10^6 / 3600 = 0.00766$$

Время работы экскаватора в год, часов , RT = 2454.2

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 38.61 * 2454.2 = 0.0478$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0,00766	0,0478
	В том числе:		

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0008043	0,005019
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0004596	0,002868
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0012906
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0008126
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0143878
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0037534	0,023422

#### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_{б} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд}$  - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы экскаватора в году, 223;

-  $N_{б}$  - число экскаваторов, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 223 * 1 * 10^{-3} = 0,50139 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,50139 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2454,2 \text{ ч/год}) = 0,05675 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,50139 = 0,40111$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,05675 = 0,04540$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 223 * 1 * 10^{-3} = 0,50139 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,50139 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2454,2 \text{ ч/год}) = 0,05675 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,50139 = 0,06518$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,05675 = 0,00738$$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 223 * 1 * 10^{-3} = 0,06329 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,06329 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2454,2 \text{ ч/год}) = 0,00716 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 223 * 1 * 10^{-3} = 0,60393 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,60393 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2454,2 \text{ ч/год}) = 0,06835 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{ер}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 223 * 1 * 10^{-3} = 0,51513 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ер}} = (0,51513 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2454,2 \text{ ч/год}) = 0,05830 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04540	0,40111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,06518
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,06329
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06835	0,60393
2732	Керосин (654*)	0,05830	0,51513

Всего от ИЗА №6001:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 17,04%	0,0008043	0,005019
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 4,85%	0,0004596	0,002868
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0012906
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0008126
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,19032	2,85421
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09242	2,40312
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,03051	0,46549
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01802	0,56828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25021	3,15124
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00216	0,06812
1325	Формальдегид (609)	0,00216	0,06812
2732	Керосин (654*)	0,175	1,47609
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02162	0,68181
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0143878
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5361534	3,022822

**Карьер - источник №002****Взрывные работы.**

Расход ВВ (граммонит 79/21, аммонит 6ЖВ) – 896,9 т/год.

Объем взорванной горной породы – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год.Объем взорванной горной породы за один взрыв – 40659,9 м<sup>3</sup>.

Количество взрывов – 52 раза/год (1 раз в неделю).

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 нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 896.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 17.25$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 2114313.82$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 40659.9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000 = 0.16 * 0.09 * 2114313.82 * (1-0.85) / 1000 = 4.57$

г/с (3.5.6),  $G = 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.09 * 40659.9 * (1-0.85) * 1000 / 1200 = 73.2$

Крепость породы:  $>10 - < = 12$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.009 * 896.9 * (1-0) = 8.07$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.004 * 896.9 = 3.59$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 8.07 + 3.59 = 11.66$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.009 * 17.25 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 129.4$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.0067 * 896.9 * (1-0) = 6.01$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.0031 * 896.9 = 2.78$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 6.01 + 2.78 = 8.79$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.0067 * 17.25 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 96.3$

Согласно п.2.2 окислы азота раскладываем на оксид и диоксид:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M = 0.8 * M = 0.8 * 8.79 = 7.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G = 0.8 * G = 0.8 * 96.3 = 77$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M = 0.13 * M = 0.13 * 8.79 = 1.143$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G = 0.13 * G = 0.13 * 96.3 = 12.52$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	77	7.03

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	12.52	1.143
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	129.4	11.66
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	73.2	4.57

### **Транспортировка горной массы - источник №003**

Транспортировка вскрышных пород и руды из карьера на отвалы предусматривается автосамосвалами БелАЗ-7540 грузоподъемностью 30 т.

Объем транспортировки вскрышных пород - 2079218,1 м<sup>3</sup>/год (5613888,87 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 5 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 2058,4 ч/год.

Объем транспортировки руды - 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 1 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 173,7 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 выделения N 001, автосамосвалы БелАЗ-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 1.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т ,  $G1 = 30$

Кэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) ,  $C1 = 1.9$

Кэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) ,  $C2 = 1$

Кэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) ,  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $F = 12$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) ,  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с ,  $G5 = 2$

Кэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) ,  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q2 = 0.003$

Кэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году ,  $RT = 2058.4$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 5) = 0.00314$

Валовый выброс пыли, т/год ,  $\underline{M} = 0.0036 * \underline{G} * RT = 0.0036 * 0.00314 * 2058.4 = 0.02327$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: Белаз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 2058.4$

Количество машин данной марки, шт. ,  $NUM3 = 5$

Число одновременно работающих машин, шт. ,  $NUM2 = 5$

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 5) * 10^3 / 3600 = 12.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 2058.4 * 5 / 1000 = 92.6$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 5) * 10^3 / 3600 = 3.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 2058.4 * 5 / 1000 = 27.8$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 5) * 10^3 / 3600 = 4$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 2058.4 * 5 / 1000 = 29.64$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 2058.4 * 5 / 1000 = 4.82$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 5) * 10^3 / 3600 = 1.938$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 2058.4 * 5 / 1000 = 14.36$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 5) * 10^3 / 3600 = 2.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 2058.4 * 5 / 1000 = 18.53$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.00004$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 2058.4 * 5 / 1000 = 0.0002964$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4	29.64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.65	4.82
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.938	14.36
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.5	18.53
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.5	92.6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.00004	0.0002964
2732	Керосин (654*)	3.75	27.8
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, ола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00314	0.02327

Источник выделения N 002, автосамосвал БелАз-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 15**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 1**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N1 = 1**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 1.1**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **G1 = 30**

Кoeff. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.9**

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 0.1**

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>, **F = 12**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 2**

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.2**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q2 = 0.003**

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 173.7**

$$\underline{G} = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 1) = 0.000635$$

$$\underline{M} = 0.0036 * \underline{G} * RT = 0.0036 * 0.000635 * 173.7 = 0.000397$$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: автосамосвал БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 173.7**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт. ,  $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 2.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 173.7 * 1 / 1000 = 1.563$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.75$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 173.7 * 1 / 1000 = 0.469$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 173.7 * 1 / 1000 = 0.5$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.13$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 173.7 * 1 / 1000 = 0.0813$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.3875$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 173.7 * 1 / 1000 = 0.2423$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 173.7 * 1 / 1000 = 0.3127$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.000008$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 173.7 * 1 / 1000 = 0.000005$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8	0.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13	0.0813
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3875	0.2423
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.3127
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.5	1.563
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000008	0.000005
2732	Керосин (654*)	0.75	0.469
	Пыль руды	0.000635	0.000397
	В том числе		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,000041685
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,00002382
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000010719
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000006749
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000119497
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00031115	0,00019453

Всего от ИЗА №6003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,000041685
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,00002382
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000010719
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000006749
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,8	30,14
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,78	4,9013
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,325	14,6023
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,0	18,8427
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15,0	94,163
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0,000048	0,0003014
2732	Керосин (654*)	4,5	28,269
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000119497
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00345115	0,02346453

**Отвал вскрышных пород №1 - источник №6004.**

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал - 1289115,2 м<sup>3</sup>/год (3480611,0 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала - 2 мин.

Общее время разгрузки - 3867,3 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.  
Производительность бульдозера - 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).  
Время работы бульдозера - 5801,0 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 - 60 м, площадь - 89968,5 м<sup>2</sup>.  
Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году - 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров - 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год - 120 дней).  
Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение рабочей поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 - разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 900$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 3480611$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 3480611 * (1-0.8) = 0.01754$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.01754

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Козэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 5801$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 5801 = 1.754$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.119	1.754

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} * t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 527;

-  $N_6$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 527 * 1 * 10^{-3} = 1,18491 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,18491 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5801 \text{ ч/год}) = 0,05674 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 1,18491 = 0,94793$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05674 = 0,04539$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 527 * 1 * 10^{-3} = 1,18491 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,18491 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5801 \text{ ч/год}) = 0,05674 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 1,18491 = 0.15404$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05674 = 0.00738$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 527 * 1 * 10^{-3} = 0,14956 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,14956 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5801 \text{ ч/год}) = 0,00716 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 527 * 1 * 10^{-3} = 1,42722 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,42722 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5801 \text{ ч/год}) = 0,06834 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 527 * 1 * 10^{-3} = 1,21737 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,21737 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5801 \text{ ч/год}) = 0,05829 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04539	0,94793
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,15404
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,14956
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06834	1,42722
2732	Керосин (654*)	0,05829	1,21737

Источник выделения - отвал вскрышных пород №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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) ,  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 89968.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 89968.5 * (1-0.8) = 0.10958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MS = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 89968.5 * (365 - (133 + 120)) * (1 - 0.8) = 0.9089$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.10958	0.9089

Всего выбросы от ИЗА №6004:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04539	0,94793
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,15404
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,14956
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06834	1,42722
2732	Керосин (654*)	0,05829	1,21737
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,23005	2,68044

#### Отвал вскрышных пород №2 - источник №6005

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал - 790102,9 м<sup>3</sup>/год (2133277,87 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала - 2 мин.

Общее время разгрузки - 2370,3 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.

Производительность бульдозера - 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).

Время работы бульдозера - 3555,5 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 - 35 м, площадь - 50346,5 м<sup>2</sup>.

Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году - 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров - 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год - 120 дней).

Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение рабочей поверхности отвала при помощи поливмоечной машины.

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 - разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 900$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 2133277.87$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 2133277.87 * (1-0.8) = 0.01075$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.01075

Источник выделения - Бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

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) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 3555.5$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 3555.5 = 1.075$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.119	1.075

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N_b 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{уд_i}$  - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 323;
- $N_b$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 323 \times 1 \times 10^{-3} = 0,72623 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,72623 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3555,5 \text{ ч/год}) = 0,05674 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 \times M = 0,8 \times 0,72623 = 0,58098$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 \times G = 0,8 \times 0,05674 = 0,04539$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 323 \times 1 \times 10^{-3} = 0,72623 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,72623 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3555,5 \text{ ч/год}) = 0,05674 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 \times M = 0,13 \times 0,72623 = 0,09441$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 \times G = 0,13 \times 0,05674 = 0,00738$$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{br} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 323 \times 1 \times 10^{-3} = 0,09167 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,09167 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3555,5 \text{ ч/год}) = 0,00716 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{br} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 323 \times 1 \times 10^{-3} = 0,87475 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,87475 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3555,5 \text{ ч/год}) = 0,06834 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

$$m_{br} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 323 \times 1 \times 10^{-3} = 0,74613 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,74613 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3555,5 \text{ ч/год}) = 0,05829 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04539	0,58098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,09441
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,09167

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06834	0,87475
2732	Керосин (654*)	0,05829	0,74613

Источник выделения N 001, отвал вскрышных пород №2

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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) ,  $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 50346.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 50346.5 * (1 - 0.8) = 0.06132$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 50346.5 * (365 - (133 + 120)) * (1 - 0.8) = 0.5086$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06132	0.5086

Всего выбросы от ИЗА №6005:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04539	0,58098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,09441
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,09167
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06834	0,87475
2732	Керосин (654*)	0,05829	0,74613
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,18179	1,59435

**Усреднительный рудный склад - источник №6006**

Объем руды, поступающей на склад - 35095,72 м<sup>3</sup>/год (94758,45 т/год)  
 В час разгружается 4 автосамосвала - 120 т/час  
 Общее время разгрузки - 789,7 ч/год.  
 Формирование отвала предусмотрено бульдозером.  
 Производительность бульдозера - 44,4 м<sup>3</sup>/час (120 т/час).  
 Время работы бульдозера - 789,7 ч/год  
 Для погрузки усредненной руды в автосамосвалы используется фронтальный погрузчик.  
 Производительность погрузчика - 60 т/час  
 Время работы погрузчика - 1579,3

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 - усреднительный рудный 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 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

Примесь: Пыль руды

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 = 2.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 1.4**

Влажность материала, % , **VL = 15**

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 = 120**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 94758.45**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0.8**

Вид работ: Разгрузка

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) = 0.03 \* 0.01 \* 1.4 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 120 \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-0.8) = 0.000196**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.01 \* 1.2 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 94758.45 \* (1-0.8) = 0.000478**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000196	0.000478
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002058	0,00005019
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001176	0,00002868
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005292	0,000012906
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003332	0,000008126
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000058996	0,000143878

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009604	0,00023422
------	---	------------	------------

Источник выделения - Бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды

Влажность материала, % ,  $V_L = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.4$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 6$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K_3 = 1.7$

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 500$

Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 120$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0238$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT_2 = 789.7$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * RT_2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 0.7 * 789.7 = 0.0478$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0238	0.0478
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,002499	0,005019
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,001428	0,002868
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0006426	0,0012906
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0004046	0,0008126
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0071638	0,0143878
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,011662	0,023422

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{хх} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уді}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 72;

-  $N_б$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{бр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 72 \times 1 \times 10^{-3} = 0,16188 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,16188 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 789,7 \text{ ч/год}) = 0,05694 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 \times M = 0,8 \times 0,16188 = 0,12950$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 \times G = 0,8 \times 0,05694 = 0,04555$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{бр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 72 \times 1 \times 10^{-3} = 0,16188 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,16188 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 789,7 \text{ ч/год}) = 0,05694 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 \times M = 0,13 \times 0,16188 = 0,02104$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 \times G = 0,13 \times 0,05694 = 0,00740$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{бр} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 72 \times 1 \times 10^{-3} = 0,02043 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,02043 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 789,7 \text{ ч/год}) = 0,00719 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{бр} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 72 \times 1 \times 10^{-3} = 0,19499 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,19499 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 789,7 \text{ ч/год}) = 0,06859 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{бр} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 72 \times 1 \times 10^{-3} = 0,16632 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,16632 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 789,1 \text{ ч/год}) = 0,05855 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04555	0,12950
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00740	0,02104
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00719	0,02043
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06859	0,19499
2732	Керосин (654*)	0,05855	0,16632

Источник выделения - погрузчик

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) ,  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K_2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G_{3SR} = 2.4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$   
 Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 15$   
 Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$   
 Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.1$   
 Высота падения материала, м ,  $GB = 2$   
 Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 60$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 94758.45$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: *Погрузка*

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 94758.45 * (1-0.8) = 0.00478$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00098	0.00478
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0001029	0,0005019
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000588	0,0002868
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00002646	0,00012906
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00001666	0,00008126
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00029498	0,00143878
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0004802	0,0023422

#### Расчет выбросов от двигателя погрузчика

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{\text{вг}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вг}i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{\text{см}}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;
- $T_{\text{см}}$  - число смен работы погрузчика в году, 144;
- $N_{\text{б}}$  - число погрузчика, 1 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,32377 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,32377 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,05695 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0,32377 = 0,25902$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05695 = 0,04556$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,32377 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,32377 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,05695 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0,32377 = 0,04209$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05695 = 0.00740$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,04087 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,04087 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,00719 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,38998 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,38998 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,06859 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,33264 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,33264 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,05851 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04556	0,25902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00740	0,04209
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00719	0,04087
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06859	0,38998
2732	Керосин (654*)	0,05851	0,33264

Всего от ИЗА №6006

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00262248	0,00557109
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00149856	0,00318348
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000674352	0,001432566
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000424592	0,000901986
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09111	0,38852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0148	0,06313
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,01438	0,0613
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13718	0,58497
2732	Керосин (654*)	0,11706	0,49896
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,007517776	0,015970458
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,01223824	0,02599842

**Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) - источник №6007**

Производительность дробильно-сортировочного комплекса - 36 тонн/час.

Руду к приемному бункеру подвозят самосвалами и разгружают непосредственно в приемный бункер.

Приемный бункер оснащен металлической калибровочной решеткой, сечением решетки 500 x500 мм.

Объем поступления руды на ДСК – 94758,45 т/год.

Из приемного бункера руда поступает на пластинчатый питатель, затем в щековую дробилку.

В комплексе установлены щековые дробилки СМД-110 и СМД-108.

Дробленая руда путем конвейерного транспорта руда подается на грохот марки (ГИС 52 или аналога) и далее на штабеля готовой продукции.

Время работы ДСК – 2632,2 ч/год.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции и отгрузки дробленой руда применяется погрузчик LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика). Производительность погрузчика – 60 т/час.

Время работы – 1579,3 ч/год.

Вывоз готовой продукции осуществляется спецавтотранспортом получателя готовой продукции.

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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Источник выделения N 001, приемный 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) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 36$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 94758.45$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 36 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000294$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 94758.45 * (1-0) = 0.00239$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000294	0.00239
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00003087	0,00025095

0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001764	0,0001434
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000007938	0,00006453
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000004998	0,00004063
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000088494	0,00071939
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00014406	0,0011711

Источник выделения N 002, пластинчатый питатель  
 Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров  
 Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении  
 Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q = 0.003$   
 Время работы конвейера, час/год ,  $T = 2632.2$   
 Ширина ленты конвейера, м ,  $B = 1$   
 Длина ленты конвейера, м ,  $L = 15$   
 Степень открытости: закрыт с 4-х сторон  
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$   
 Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания твердых частиц, согласно п.2.3 [1] ,  $KOC = 0.4$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 15$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1) ,  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.4 * 0.003 * 1 * 15 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) = 0.00018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2) ,  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 1 * 15 * 2632.2 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.001706$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00018	0.001706
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000189	0,00017913
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000108	0,00010236
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000486	0,000046062
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000306	0,000029002
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00005418	0,000513506
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0000882	0,00083594

Источник выделения N 003, щековая дробилка СМД-110  
 Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок  
 Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-110  
 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 ,  $GH = 36$   
 Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 94758.4$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 15$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 94758.4 * 0.01 * 10^{-6} = 0.001933$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.001933
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,000202965
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,00011598
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,000052191
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,000032861
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,000581833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,00094717

Источник выделения N 004, щековая дробилка СМД-108

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-108

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 ,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 94758.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 94758.4 * 0.01 * 10^{-6} = 0.001933$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.001933
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,000202965
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,00011598
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,000052191
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,000032861
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,000581833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,00009996	0,00094717

глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%		
---	--	--

Источник выделения N 005, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2632.2$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно

учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.4 * 0.003 * 1 * 20 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) = 0.00024$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 1 * 20 * 2632.2 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.002274$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00024	0.002274
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000252	0,00023877
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000144	0,00013644
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000648	0,000061398
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000408	0,000038658
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00007224	0,000684474
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0001176	0,00111426

Источник выделения N 006, грохот ГИС-52

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: грохот ГИС-52

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,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 94758.4$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 94758.4 * 0.01 * 10^{-6} = 0.001933$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.001933
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,000202965
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,00011598
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,000052191
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,000032861
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,000581833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,00094717

Источник выделения N 007, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная продуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2632.2$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 25$

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,  $V1 = 2.4$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (2.4 * 1) ^ 0.5 = 1.549$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 6$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (6 * 1) ^ 0.5 = 2.449$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1),  $G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.003 * 1 * 25 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1 - 0) = 0.000848$

Валовый выброс, т/год (3.7.2),  $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1 - NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 1 * 25 * 2632.2 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10 ^ -3 = 0.0071$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000848	0.0071
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00008904	0,0007455
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00005088	0,000426
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000022896	0,0001917
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000014416	0,0001207
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000255248	0,0021371
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола,	0,00041552	0,003479

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%		
--	--	--

Источник выделения N 008, погрузчик LIEBHERR L550

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) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 94758.45$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 94758.45 * (1-0) = 0.0478$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0098	0.0478

**Расчет выбросов от двигателя погрузчика**

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N_6 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} * t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы погрузчика в году, 144;

-  $N_6$  - число погрузчика, 1 шт.

$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$   
 $t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$   
 $t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,32377 \text{ т/год}$   
 $m_{br} = (0,32377 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,05695 \text{ г/сек}$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0,32377 = 0,25902$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05695 = 0,04556$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,32377 \text{ т/год}$   
 $m_{br} = (0,32377 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,05695 \text{ г/сек}$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0,32377 = 0,04209$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05695 = 0.00740$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,04087 \text{ т/год}$   
 $m_{br} = (0,04087 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,00719 \text{ г/сек}$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,38998 \text{ т/год}$   
 $m_{br} = (0,38998 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,06859 \text{ г/сек}$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$m_{br} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 144 * 1 * 10^{-3} = 0,33264 \text{ т/год}$   
 $m_{br} = (0,33264 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 1579,3 \text{ ч/год}) = 0,05851 \text{ г/сек}$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04556	0,25902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00740	0,04209
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00719	0,04087
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06859	0,38998
2732	Керосин (654*)	0,05851	0,33264

Всего:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0098	0.0478
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,001029	0,005019
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,000588	0,002868
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0002646	0,0012906
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0001666	0,0008126
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04556	0,25902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00740	0,04209
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00719	0,04087
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06859	0,38998
2732	Керосин (654*)	0,05851	0,33264
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0029498	0,0143878
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,004802	0,023422

Всего от ИЗА №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00125727	0,007042245
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00071844	0,00402414
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000323298	0,001810863
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000203558	0,001140173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04556	0,25902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00740	0,04209
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00719	0,04087
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06859	0,38998
2732	Керосин (654*)	0,05851	0,33264
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,003604174	0,020187769
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00586726	0,03286381

### Дизельная электростанция на промплощадке - источник №6008

В виду непродолжительного срока существования данного рудника (4 года) и отсутствием свободных мощностей для обеспечения рудника электроэнергией на имеющихся рядом подстанциях, проектом рекомендуется применение дизельных электростанций.

Проектом предусмотрена установка ДЭС-400 (2 единицы), которые будут работать поочередно и вместе при пусковых моментах и в период сильных нагрузок.

ДЭС-400 будут питать наземную инфраструктуру (вахтовый поселок, ДСК, освещение промплощадки).

Время работы ДЭС-400 - 4380 ч/год.

Расход д/топлива - 101,4 л/час (78 кг/час); 341,64 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot \frac{G_{\text{фгго}}}{G_{\text{фг}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгго}}$  - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 341640 кг/год;

$G_{\text{фг}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 78 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}} \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{fэ}$  - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 78 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{fj}) \text{ max, г/сек}$$

где  $e_j^t$  - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,65005 \cdot (341640/78) = 0,32572 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,32572 = 10271,91 \text{ кг/год} = 10,27191 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,84507 \cdot (341640/78) = 0,42344 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,42344 = 13353,60 \text{ кг/год} = 13,35360 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,54171 \cdot (341640/78) = 0,27144 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,27144 = 8560,13 \text{ кг/год} = 8,56013 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,10834 \cdot (341640/78) = 0,05429 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,05429 = 1712,09 \text{ кг/год} = 1,71209 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,21668 \cdot (341640/78) = 0,10857 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,10857 = 3423,86 \text{ кг/год} = 3,42386 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,02600 \cdot (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,02600 \cdot (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$E_{mp} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 12 \cdot 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 12 \cdot 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,26002 \cdot (341640/78) = 0,13029 \text{ г/сек}$$

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,13029 = 4108,82 \text{ кг/год} = 4,10882 \text{ т/год}$$

ИТОГО от ИЗА №6008:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32572	10,27191

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,42644	13,35360
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,27144	8,56013
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,05429	1,71209
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,10857	3,42386
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01303	0,41091
1325	Формальдегид (609)	0,01303	0,41091
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,13029	4,10882

**Дизельная электростанция на карьере - источник №6009**

Также предусматривается использование ДЭС-90 (2 единицы) для питания внутрикарьерного оборудования (насосные станции, освещение карьера и породных отвалов, и т.п.).

Время работы ДЭС-90 – 4380 ч/год.

Расход д/топлива – 43,6 л/час (33,6 кг/час); 147,168 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot \frac{G_{\text{ггг}}}{G_{\text{г}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{ггг}}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 147168 кг/год;

$G_{\text{г}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 33,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{j^t} \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фэ}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 33,6 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мп}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{j^t} \cdot G_{\text{фг}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{j^t}$  – оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,28002 * (147168/33,6) = 0,14031 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,14031 = 4424,82 \text{ кг/год} = 4,42482 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,36403 * (147168/33,6) = 0,18241 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,18241 = 5752,48 \text{ кг/год} = 5,75248 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 33,6 = 0,23335 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 33,6 = 0,23335 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,23335 * (147168/33,6) = 0,11693 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,11693 = 3687,50 \text{ кг/год} = 3,68750 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,04667 * (147168/33,6) = 0,02338 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,02338 = 737,31 \text{ кг/год} = 0,73731 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,09334 * (147168/33,6) = 0,04677 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,04677 = 1474,94 \text{ кг/год} = 1,47494 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92 \text{ кг/год} = 0,17692 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92 \text{ кг/год} = 0,17692 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,11201 * (147168/33,6) = 0,05612 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,05612 = 1769,80 \text{ кг/год} = 1,76980 \text{ т/год}$$

**ИТОГО от ИЗА №6009:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,14031	4,42482
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18241	5,75248
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11693	3,68750
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,02338	0,73731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04677	1,47494
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00561	0,17692
1325	Формальдегид (609)	0,00561	0,17692
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,05612	1,76980

пересчете на С); Растворитель РПК-265П (10)		
--	--	--

**Отвал ППС и ПСП – источник № 6010.**

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоқы» в течении всего периода добычных работ.

Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>.

Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>.

Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год – 96041,4 т/год).

Производительность бульдозера – 1700 м<sup>3</sup>/смену (154,5 м<sup>3</sup>/час – 200,85 т/час).

Время работы бульдозера – 478,2 ч/год.

Доставка ПСП и ППС на отвал будет осуществляться автосамосвлами БелАЗ-7540 г/п 30 тонн.

Производительность разгрузки – 60 т/час.

Общее время разгрузки – 1970,1 ч/год.

Формирование отвала ППС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера – 37,5 м<sup>3</sup>/час (48,75 т/час).

Время работы бульдозера – 1970,1 ч/год.

Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2.

Площадь отвала ППС и ППС – 164500,0 м<sup>2</sup>.

Высота отвала ППС и ПСП – 30 м.

Пыление с поверхности склада ППС и ПСП происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год – 120 дней).

Для снижения пыления с поверхности отвала ППС и ПСП в тёплый период года предусмотрено орошение рабочей поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 – снятие ППС и ПСП с участков работ

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % , VL = 15

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , K5 = 0.01

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 2.4

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 6

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , K3 = 1.7

Кэфф. коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , K4 = 1

Размер куска материала, мм , G7 = 10

Кэфф. коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , K7 = 0.5

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 = 200.85

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) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.199$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 478.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 0.7 * 478.2 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.199	0.242

Источник выделения - разгрузка ППС и ПСП на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20

(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

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) ,  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент ,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 96041.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 96041.4 * (1-0.8) = 0.00484$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00098	0.00484

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 10$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$

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 ,  $G = 48.75$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0483$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1970.1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 0.7 * 1970.1 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0483	0.242

Источник выделения - отвал ППС и ПСП

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 10$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 82250$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 82250 * (1-0.8) = 0.83484$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 82250 * (365-(133 + 120)) * (1-0.8) = 6.9245$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.83484	6.9245

Всего от ИЗА №6009:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.08312	7.41334

#### Топливозаправщик - источник №6011

Заправка экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, осуществляется топливозаправщиком непосредственно на специально отведенной площадке. Расход дизельного топлива - 1715,0 т/год (2230,2 м3/год)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Источник выделения N 001, топливозаправщик

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) ,  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 ,  $Q_{OZ} = 1115.1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) ,  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 ,  $Q_{VL} = 1115.1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) ,  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час ,  $V_{TRK} = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. ,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) ,  $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.14 * 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) ,  $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.6 * 1115.1 + 2.2 * 1115.1) * 10^{-6} = 0.00424$

Удельный выброс при проливах, г/м3 ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) ,  $MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (1115.1 + 1115.1) * 10^{-6} = 0.0558$

Валовый выброс, т/год (7.1.6) ,  $MTRK = MBA + MPRA = 0.00424 + 0.0558 = 0.06$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЭВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.06 / 100 = 0.0598$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.002617 / 100 = 0.00261$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЭВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.06 / 100 = 0.000168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.002617 / 100 = 0.00000733$

**Итого:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000733	0.000168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00261	0.0598

2026 год.

Карьер – источник №6001

Буровые работы.

Буровые станки СБУ-125 (на базе гусеничного трактора ДТ-175) – 7 шт.  
 Время работы буровых станков – 1038,2 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБУ-125

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 7$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 7$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 1038.2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики,  $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) ,  $Q = 3.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20

(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 0.63 * 3.7 * 0.01 / 3.6 = 0.00648$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G1 = G * N1 = 0.00648 * 7 = 0.0454$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 0.63 * 3.7 * 1038.2 * 0.01 * 10^{-3} = 0.0242$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M1 = M * N = 0.0242 * 7 = 0.1694$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0454	0.1694

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от собственного дизельного двигателя буровой установки.

Расход дизельного топлива на одну буровую установку – 10,1 л/час (7,8 кг/час) – 8,1 т/год.

Общий расход д/топлива – 56,7 т/год

Время работы – 1038,2 ч/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.  
Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{фгг}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгг}}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации,  $8100 \cdot 7 = 56700$  кг/год;

$G_{\text{фг}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 54,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фэ}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл,  $54,6$  кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{фг}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_j^t$  – оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,45504 \cdot (56700/54,6) = 0,05406 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,05406 = 1704,84 \text{ кг/год} = 1,70484 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,59155 \cdot (56700/54,6) = 0,07028 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,07028 = 2216,35 \text{ кг/год} = 2,21635 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,37920 \cdot (56700/54,6) = 0,04505 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,04505 = 1420,70 \text{ кг/год} = 1,42070 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,07584 \cdot (56700/54,6) = 0,00901 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00901 = 284,14 \text{ кг/год} = 0,28414 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 54,6 = 0,15168 \text{ г/сек}$$

$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 54,6 = 0,15168 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,15168 * (56700/54,6) = 0,01802 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01802 = 568,28 \text{ кг/год} = 0,56828 \text{ т/год}$

**Примесь:1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (56700/54,6) = 0,00216 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00216 = 68,12 \text{ кг/год} = 0,06812 \text{ т/год}$

**Примесь:1325 Формальдегид (609)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (56700/54,6) = 0,00216 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00216 = 68,12 \text{ кг/год} = 0,06812 \text{ т/год}$

**Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,18201 * (56700/54,6) = 0,02162 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,02162 = 681,81 \text{ кг/год} = 0,68181 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05406	1,70484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,07028	2,21635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04505	1,42070
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00901	0,28414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01802	0,56828
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00216	0,06812
1325	Формальдегид (609)	0,00216	0,06812
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02162	0,68181

**Выемочно-погрузочные работы.**

Проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах гидравлических экскаваторов с вместимостью ковша от 1,8 до 5 м<sup>3</sup>

Вскрышные породы.

На вскрышных породах будет использоваться 2 экскаватора.  
 Объем выемки вскрышных пород - 2022502,47 м<sup>3</sup>/год (5460756,67 т/год)  
 Производительность экскаватора - 454,5 м<sup>3</sup>/час \* 2 = 909 м<sup>3</sup>/час (2454,3 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 2225,0 ч/год

Руда.

На руде будет использоваться 1 экскаватор.  
 Объем выемки руды - 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год)  
 Производительность экскаватора - 14,3 м<sup>3</sup>/час (38,61 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 6420,0 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 выделения N 004, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $P3 = 1.7$

Козэффициент, учитывающий местные условия (табл.3) ,  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 2454.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $\underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 10^6 / 3600 = 0.487$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 2225$

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 2225 = 2.75$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.487	2.75

#### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{br}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{xx}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_6 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{br}} = \sum m_{\text{br}i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{\text{xx}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{xx}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{\text{см}}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{\text{см}}$  - число смен работы экскаватора в году, 202;

-  $N_6$  - число экскаваторов, 2 шт.

$$t_{\text{xx}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,90835 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,90835 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,11340 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,90835 = 0,72668$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,11340 = 0,09072$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,90835 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,90835 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,11340 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,90835 = 0,11808$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,11340 = 0,01474$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,11465 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,11465 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,01431 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 1,09411 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,09411 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,13659 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,93324 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,93324 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,11651 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09072	0,72668
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01474	0,11808
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,01431	0,11465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13659	1,09411
2732	Керосин (654*)	0,11651	0,93324

Источник выделения N 005, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 15

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , K5 = 0.01

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , P1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , P2 = 0.01

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 2.4

Кoeff. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) , P3SR = 1.2

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 6

Кoeff. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , P3 = 1.7

Кoeffициент, учитывающий местные условия (табл.3) , P6 = 1

Размер куска материала, мм , G7 = 500

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , P5 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 2

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , B = 0.7

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , G = 38.61

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (8) , } \underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 38.61 * 10^6 / 3600 = 0.00766$$

Время работы экскаватора в год, часов , RT = 6420

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 38.61 * 6420 = 0.1249$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0,00766	0,1249
	В том числе:		

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0008043	0,0131145
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0004596	0,007494
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0033723
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0021233
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0375949
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0037534	0,061201

### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд}$  - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы экскаватора в году, 584;

-  $N_6$  - число экскаваторов, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 584 * 1 * 10^{-3} = 1,31306 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,31306 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6420 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 1,31306 = 1,05045$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,05681 = 0,04545$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 584 * 1 * 10^{-3} = 1,31306 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,31306 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6420 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 1,31306 = 0,17070$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,05681 = 0,00738$$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 584 * 1 * 10^{-3} = 0,16574 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,16574 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6420 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 584 * 1 * 10^{-3} = 1,58159 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,58159 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6420 \text{ ч/год}) = 0,06843 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{ер}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 584 * 1 * 10^{-3} = 1,34904 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ер}} = (1,34904 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6420 \text{ ч/год}) = 0,05837 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04545	1,05045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,17070
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,16574
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06843	1,58159
2732	Керосин (654*)	0,05837	1,58159

Всего от ИЗА №6001:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 17,04%	0,0008043	0,0131145
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 4,85%	0,0004596	0,007494
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0033723
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0021233
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,19023	3,48197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0924	2,50513
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,03049	0,56453
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01802	0,56828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25007	4,0964
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00216	0,06812
1325	Формальдегид (609)	0,00216	0,06812
2732	Керосин (654*)	0,17488	2,51483
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02162	0,68181
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0375949
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5361534	2,980601

**Карьер - источник №6002****Взрывные работы.**

Расход ВВ (граммонит 79/21, аммонит 6ЖВ) – 744,2 т/год.

Объем взорванной горной породы – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год.Объем взорванной горной породы за один взрыв – 40659,9 м<sup>3</sup>.

Количество взрывов – 52 раза/год (1 раз в неделю).

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 нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 774.2$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 14.31$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 2114313.82$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 40659.9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000 = 0.16 * 0.09 * 2114313.82 * (1-0.85) / 1000 = 4.57$

г/с (3.5.6),  $G = 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.09 * 40659.9 * (1-0.85) * 1000 / 1200 = 73.2$

Крепость породы:  $>10 - < = 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.009 * 774.2 * (1-0) = 6.97$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.004 * 774.2 = 3.1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 6.97 + 3.1 = 10.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.009 * 14.31 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 107.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.0067 * 774.2 * (1-0) = 5.19$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.0031 * 774.2 = 2.4$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 5.19 + 2.4 = 7.59$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.0067 * 14.31 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 79.9$

Согласно п.2.2 окислы азота раскладываем на оксид и диоксид:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M = 0.8 * M = 0.8 * 7.59 = 6.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G = 0.8 * G = 0.8 * 79.9 = 63.92$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M = 0.13 * M = 0.13 * 7.59 = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G = 0.13 * G = 0.13 * 79.9 = 10.39$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	63.92	6.07

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10.39	0.99
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	107.3	10.07
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	73.2	4.57

### **Транспортировка горной массы - источник №003**

Транспортировка вскрышных пород и руды из карьера на отвалы предусматривается автосамосвалами БелАЗ-7540 грузоподъемностью 30 т.

Объем транспортировки вскрышных пород - 2022502,47 м<sup>3</sup>/год (5460756,67 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 5 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 2002,3 ч/год.

Объем транспортировки руды - 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 1 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 458,3 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 выделения N 001, автосамосвалы БелАЗ-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 1.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т ,  $G1 = 30$

Кoeff. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) ,  $C1 = 1.9$

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) ,  $C2 = 1$

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) ,  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $F = 12$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) ,  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с ,  $G5 = 2$

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) ,  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q2 = 0.003$

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году ,  $RT = 2002.3$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 5) = 0.00314$

Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = 0.0036 * G * RT = 0.0036 * 0.00314 * 2002.3 = 0.02263$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: Белаз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 2002.3$

Количество машин данной марки, шт. ,  $NUM3 = 5$

Число одновременно работающих машин, шт. ,  $NUM2 = 5$

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 5) * 10^3 / 3600 = 12.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 2002.3 * 5 / 1000 = 90.1$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 5) * 10^3 / 3600 = 3.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 2002.3 * 5 / 1000 = 27.03$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 5) * 10^3 / 3600 = 4$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 2002.3 * 5 / 1000 = 28.83$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 2002.3 * 5 / 1000 = 4.68$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 5) * 10^3 / 3600 = 1.938$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 2002.3 * 5 / 1000 = 13.97$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 5) * 10^3 / 3600 = 2.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 2002.3 * 5 / 1000 = 18.02$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.00004$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 2002.3 * 5 / 1000 = 0.0002883$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4	28.83
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.65	4.68
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.938	13.97
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.5	18.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.5	90.1
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.00004	0.0002883
2732	Керосин (654*)	3.75	27.03
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, ола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00314	0.02263

Источник выделения N 002, автосамосвал БелАз-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 15**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 1**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N1 = 1**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 1.1**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **G1 = 30**

Кoeff. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.9**

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 -

щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 0.1**

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>, **F = 12**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 2**

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.2**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q2 =**

**0.003**

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 458.3**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  **$\underline{G} = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1$**

**$* 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 1) = 0.000635$**

Валовый выброс пыли, т/год,  **$\underline{M} = 0.0036 * \underline{G} * RT = 0.0036 * 0.000635 *$**

**458.3 = 0.001048**

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: автосамосвал БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 458.3**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт. ,  $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 2.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 458.3 * 1 / 1000 = 4.1247$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.75$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 458.3 * 1 / 1000 = 1.237$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 458.3 * 1 / 1000 = 1.32$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.13$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.214$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.3875$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.6393$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.8249$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.000008$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.000013$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8	1.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13	0.214
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3875	0.6393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.8249
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.5	4.1247
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000008	0.000013
2732	Керосин (654*)	0.75	1.237
	Пыль руды	0.000635	0.001048
	В том числе		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,00011004
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,00006288
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000028296
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000017816
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000315448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00031115	0,00051352

Всего от ИЗА №6003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,00011004
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,00006288
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000028296
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000017816
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,8	30,15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,78	4,894
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,3255	14,6093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,0	18,8449
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15,0	94,2247
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0,000048	0,0003013
2732	Керосин (654*)	4,5	28,267
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000315448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00345115	0,02314352

**Отвал вскрышных пород №1 – источник №6004.**

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал – 1253951,5 м<sup>3</sup>/год (3385669,1 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала – 2 мин.

Общее время разгрузки - 3761,9 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.  
Производительность бульдозера - 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).  
Время работы бульдозера - 5642,8 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 - 60 м, площадь - 89968,5 м<sup>2</sup>.  
Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году - 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров - 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год - 120 дней).  
Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 - разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 900$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 3385669.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 3385669.1 * (1-0.8) = 0.01706$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.01706

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $V_L = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.4$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 6$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K_3 = 1.7$

Козэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 500$

Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT_2 = 5642.8$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * RT_2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 5642.8 = 1.706$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.119	1.706

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} * t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 513;

-  $N_б$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,15343 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,15343 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,05678 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 1,15343 = 0,92274$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05678 = 0,04542$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,15343 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,15343 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,05678 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 1,15343 = 0,14995$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05678 = 0,00738$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 0,14559 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,14559 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,38931 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,38931 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,06839 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,18503 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,18503 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,05833 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,92274
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,14995
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,14559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06839	1,38931
2732	Керосин (654*)	0,05833	1,18503

Источник выделения - отвал вскрышных пород №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов  
 п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  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,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

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),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 179937$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 179937 * (1-0.8) = 0.21916$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MS = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 179938 * (365 - (133 + 120)) * (1 - 0.8) = 1.8178$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.21916	1.8178

Всего выбросы от ИЗА №6004:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,92274
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,14995
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,14559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06839	1,38931
2732	Керосин (654*)	0,05833	1,18503
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,33963	3,54086

#### Отвал вскрышных пород №2 – источник №6005

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал – 768550,97 м<sup>3</sup>/год (2075087,57 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала – 2 мин.

Общее время разгрузки – 2305,7 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.

Производительность бульдозера – 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).

Время работы бульдозера – 3458,5 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 – 35 м, площадь – 100693,0 м<sup>2</sup>.

Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год – 120 дней).

Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 – разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 900$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 2075087.57$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 2075087.57 * (1-0.8) = 0.01046$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.01046

Источник выделения - Бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

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) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 3458.5$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 3458.5 = 1.046$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.119	1.046

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N_b 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{уд_i}$  - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 314;
- $N_b$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,706 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,70600 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3458,5 \text{ ч/год}) = 0,0567 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \times M = 0.8 \times 0,706 = 0,56480$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0.8 \times G = 0.8 \times 0,0567 = 0,04536$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,706 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,70600 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3458,5 \text{ ч/год}) = 0,0567 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \times M = 0.13 \times 0,706 = 0,09178$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0.13 \times G = 0.13 \times 0,0567 = 0,00737$$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{br} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,08911 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,08911 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3458,5 \text{ ч/год}) = 0,00716 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{br} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,85037 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,85037 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3458,5 \text{ ч/год}) = 0,0683 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

$$m_{br} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,72534 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,72534 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3458,5 \text{ ч/год}) = 0,05826 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04536	0,56480
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00737	0,09178
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,08911

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06830	0,85037
2732	Керосин (654*)	0,05826	0,72534

Источник выделения N 001, отвал вскрышных пород №2

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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) ,  $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 100693$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 100693 * (1-0.8) = 0.12264$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 100693 * (365-(133 + 120)) * (1-0.8) = 1.0173$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.12264	1.0173

Всего выбросы от ИЗА №6005:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04536	0,56480
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00737	0,09178
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,08911
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06830	0,85037
2732	Керосин (654*)	0,05826	0,72534
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,24311	2,07376

**Усреднительный рудный склад - источник №6006**

Объем руды, поступающей на склад - 91811,35 м<sup>3</sup>/год (250000 т/год)

В час разгружается 4 автосамосвала - 120 т/час  
 Общее время разгрузки - 2083,3 ч/год.  
 Формирование отвала предусмотрено бульдозером.  
 Производительность бульдозера - 44,4 м³/час (120 т/час).  
 Время работы бульдозера - 2083,3 ч/год

Для погрузки усредненной руды в автосамосвалы используется фронтальный погрузчик.

Производительность погрузчика - 60 т/час  
 Время работы погрузчика - 4166,7

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 - усреднительный рудный 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 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

Примесь: Пыль руды

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 = 2.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 1.4**

Влажность материала, % , **VL = 15**

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 = 120**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 250000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0.8**

Вид работ: Разгрузка

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) = 0.03 \* 0.01 \* 1.4 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 120 \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-0.8) = 0.000196**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.01 \* 1.2 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 250000 \* (1-0.8) = 0.00126**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000196	0.00126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002058	0,0001323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001176	0,0000756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005292	0,00003402
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003332	0,00002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000058996	0,00037926

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009604	0,0006174
------	---	------------	-----------

Источник выделения - Бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 120$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0238$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 2083.3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 0.7 * 2083.3 = 0.126$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0238	0.126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,002499	0,01323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,001428	0,00756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0006426	0,003402
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0004046	0,002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0071638	0,037926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,011662	0,06174

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{bi} = (q_{уд} t_{хх} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{bi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уді}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 189;

-  $N_б$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{гр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,42495 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,42495 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,05666 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 \times M = 0,8 \times 0,42495 = 0,33996$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 \times G = 0,8 \times 0,05666 = 0,04533$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{гр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,42495 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,42495 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,05666 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 \times M = 0,13 \times 0,42495 = 0,05524$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 \times G = 0,13 \times 0,05666 = 0,00736$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{гр} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,05364 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,05364 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,00715 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{гр} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,51185 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,51185 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,06825 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{гр} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,43659 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,43659 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,05821 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04533	0,33996
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00736	0,05524
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00715	0,05364
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06825	0,51185
2732	Керосин (654*)	0,05821	0,43659

Источник выделения - погрузчик

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) ,  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K_2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: *Погрузка*

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 250000 * (1-0.8) = 0.0126$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00098	0.0126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0001029	0,001323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000588	0,000756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00002646	0,0003402
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00001666	0,0002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00029498	0,0037926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0004802	0,006174

#### Расчет выбросов от двигателя погрузчика

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{\text{вг}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вг}i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{\text{см}}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;

-  $T_{\text{см}}$  - число смен работы погрузчика в году, 379;

-  $N_{\text{б}}$  - число погрузчика, 1 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0,85214 = 0,68171$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05681 = 0,04545$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0,85214 = 0,11078$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05681 = 0.00738$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 378 * 1 * 10^{-3} = 0,10728 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,10728 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,00715 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 378 * 1 * 10^{-3} = 1,0237 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,0237 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,06825 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 378 * 1 * 10^{-3} = 0,87318 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,87318 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05821 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04545	0,68171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,11078
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00715	0,10728
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06825	1,02370
2732	Керосин (654*)	0,05821	0,87318

Всего от ИЗА №6006

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00262248	0,0146853
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00149856	0,0083916
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000674352	0,00377622
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000424592	0,00237762
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09078	1,02167
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01474	0,16602
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01430	0,16092
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13650	1,53555
2732	Керосин (654*)	0,11642	1,30977
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,007517776	0,04209786
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,01223824	0,0685314

**Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) - источник №6007**

Производительность дробильно-сортировочного комплекса - 36 тонн/час.

Руду к приемному бункеру подвозят самосвалами и разгружают непосредственно в приемный бункер.

Приемный бункер оснащен металлической калибровочной решеткой, сечением решетки 500 x500 мм.

Объем поступления руды на ДСК – 250000 т/год.

Из приемного бункера руда поступает на пластинчатый питатель, затем в щековую дробилку.

В комплексе установлены щековые дробилки СМД-110 и СМД-108.

Дробленая руда путем конвейерного транспорта руда подается на грохот марки (ГИС 52 или аналога) и далее на штабеля готовой продукции.

Время работы ДСК – 6944,4 ч/год.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции и отгрузки дробленой руда применяется погрузчик LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика). Производительность погрузчика – 60 т/час.

Время работы – 4166,7 ч/год.

Вывоз готовой продукции осуществляется спецавтотранспортом получателя готовой продукции.

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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Источник выделения N 001, приемный 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) , **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

**Примесь: Пыль руды**

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 = 2.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 1.4**

Влажность материала, % , **VL = 15**

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 = 36**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 250000**

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 \* KE \* B \* GMAX \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.01 \* 1.4 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 36 \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-0) = 0.000294**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.01 \* 1.2 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 250000 \* (1-0) = 0.0063**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000294	0.0063
	В том числе:		

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00003087	0,0006615
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001764	0,000378
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000007938	0,0001701
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000004998	0,0001071
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000088494	0,0018963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00014406	0,003087

Источник выделения N 002, пластинчатый питатель  
 Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров  
 Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении  
 Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с , **Q = 0.003**  
 Время работы конвейера, час/год , **T = 6944.4**  
 Ширина ленты конвейера, м , **B = 1**  
 Длина ленты конвейера, м , **L = 15**  
 Степень открытости: закрыт с 4-х сторон  
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3) , **K4 = 1**  
 Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому C5 = 1, но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания твердых частиц, согласно п.2.3 [1] , **KOC = 0.4**  
 Влажность материала, % , **VL = 15**  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **K5 = 0.01**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0**

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1) , **G = KOC \* Q \* B \* L \* K5 \* C5 \* K4 \* (1-NJ) = 0.4 \* 0.003 \* 1 \* 15 \* 0.01 \* 1 \* 1 \* (1-0) = 0.00018**  
 Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2) , **M = KOC \* 3.6 \* Q \* B \* L \* T \* K5 \* C5 \* K4 \* (1-NJ) \* 10<sup>-3</sup> = 0.4 \* 3.6 \* 0.003 \* 1 \* 15 \* 6944.4 \* 0.01 \* 1 \* 1 \* (1-0) \* 10<sup>-3</sup> = 0.0045**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00018	0.0045
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000189	0,0004725
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000108	0,00027
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000486	0,0001215
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000306	0,0000765
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00005418	0,0013545
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0000882	0,002205

Источник выделения N 003, щековая дробилка СМД-110  
 Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок  
 Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-110  
 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 ,  $GH = 36$   
 Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 250000$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 15$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $\underline{G} = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $\underline{M} = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 250000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0051
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005355
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000306
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001377
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000867
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0015351
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002499

Источник выделения N 004, щековая дробилка СМД-108

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-108

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 ,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 250000$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $\underline{G} = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $\underline{M} = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 250000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0051
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005355
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000306
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001377
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000867
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0015351
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,00009996	0,002499

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%		
--	--	--

Источник выделения N 005, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год ,  $T = 6944.4$

Ширина ленты конвейера, м ,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м ,  $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1] ,  $KOC = 0.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1) ,  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.4 * 0.003 * 1 * 20 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) = 0.00024$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2) ,  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 1 * 20 * 6944.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.006$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00024	0.006
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000252	0,00063
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000144	0,00036
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000648	0,000162
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000408	0,000102
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00007224	0,001806
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0001176	0,00294

Источник выделения N 006, грохот ГИС-52

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: грохот ГИС-52

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 ,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 250000$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 250000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0051
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005355
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000306
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001377
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000867
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0015351
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002499

Источник выделения N 007, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6944.4$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 25$

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,  $V1 = 2.2$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (2.2 * 1) ^ 0.5 = 1.549$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 7$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (7 * 1) ^ 0.5 = 2.449$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1),  $G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.003 * 1 * 25 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1 - 0) = 0.000848$

Валовый выброс, т/год (3.7.2),  $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1 - NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 1 * 25 * 6944.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10 ^ -3 = 0.0187$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000848	0.0187
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00008904	0,0019635
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00005088	0,001122
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000022896	0,0005049
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000014416	0,0003179
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000255248	0,0056287
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,00041552	0,009163

глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%		
---	--	--

Источник выделения N 008, погрузчик LIEBHERR L550

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) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 250000 * (1-0) = 0.126$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0098	0.126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,001029	0,01323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,000588	0,00756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0002646	0,003402
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0001666	0,002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0029498	0,037926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,004802	0,06174

**Расчет выбросов от двигателя погрузчика**

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{жж} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{уді}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см} , ч; (6.9)$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы погрузчика в году, 379;
- $N_б$  - число погрузчика, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{бр} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0,85214 = 0,68171$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05681 = 0,04545$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{бр} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0,85214 = 0,11078$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05681 = 0.00738$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{бр} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,10756 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,10756 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{бр} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 1,02641 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (1,02641 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,06843 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{бр} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,87549 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,87549 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05836 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04545	0,68171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,11078
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,10756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06843	1,02641
2732	Керосин (654*)	0,05836	0,87549

Всего от ИЗА №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00125727	0,018564
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00071844	0,010608
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000323298	0,0047736
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000203558	0,0030056
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04545	0,68171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,11078
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,10756

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06843	1,02641
2732	Керосин (654*)	0,05836	0,87549
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,003604174	0,0532168
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00586726	0,086632

**Дизельная электростанция на промплощадке - источник №6008**

В виду непродолжительного срока существования данного рудника (4 года) и отсутствием свободных мощностей для обеспечения рудника электроэнергией на имеющихся рядом подстанциях, проектом рекомендуется применение дизельных электростанций.

Проектом предусмотрена установка ДЭС-400 (2 единицы), которые будут работать поочередно и вместе при пусковых моментах и в период сильных нагрузок.

ДЭС-400 будут питать наземную инфраструктуру (вахтовый поселок, ДСК, освещение промплощадки).

Время работы ДЭС-400 - 4380 ч/год.

Расход д/топлива - 101,4 л/час (78 кг/час); 341,64 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot \frac{G_{\text{ггг}}}{G_{\text{г}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{ггг}}$  - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 341640 кг/год;

$G_{\text{г}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 78 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{j^t} \cdot G_{f_{\text{э}}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{f_{\text{э}}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 78 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мп}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{j^t} \cdot G_{f_{\text{г}}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{j^t}$  - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,65005 * (341640/78) = 0,32572 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,32572 = 10271,91 \text{ кг/год} = 10,27191 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,84507 * (341640/78) = 0,42344 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,42344 = 13353,60 \text{ кг/год} = 13,35360 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,54171 * (341640/78) = 0,27144 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,27144 = 8560,13 \text{ кг/год} = 8,56013 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,10834 * (341640/78) = 0,05429 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,05429 = 1712,09 \text{ кг/год} = 1,71209 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,21668 * (341640/78) = 0,10857 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,10857 = 3423,86 \text{ кг/год} = 3,42386 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,02600 * (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,02600 * (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,26002 * (341640/78) = 0,13029 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,13029 = 4108,82 \text{ кг/год} = 4,10882 \text{ т/год}$$

**ИТОГО от ИЗА №6008:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32572	10,27191
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,42644	13,35360
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,27144	8,56013
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,05429	1,71209
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,10857	3,42386
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01303	0,41091
1325	Формальдегид (609)	0,01303	0,41091
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,13029	4,10882

пересчете на С); Растворитель РПК-265П (10)		
--	--	--

**Дизельная электростанция на карьере – источник №6009**

Также предусматривается использование ДЭС-90 (2 единицы) для питания внутрикарьерного оборудования (насосные станции, освещение карьера и породных отвалов, и т.п.).

Время работы ДЭС-90 – 4380 ч/год.

Расход д/топлива – 43,6 л/час (33,6 кг/час); 147,168 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{Год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{Год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{Г}} , \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{ГГГО}}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 147168 кг/год;

$G_{\text{ГГ}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 33,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{Гэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{Гэ}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 33,6 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{ГГ}}) \text{ max}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{\text{ж}}^{\text{т}}$  – оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{Год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,28002 \cdot (147168/33,6) = 0,14031 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,14031 = 4424,82 \text{ кг/год} = 4,42482 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{Год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,36403 \cdot (147168/33,6) = 0,18241 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,18241 = 5752,48 \text{ кг/год} = 5,75248 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 33,6 = 0,23335 \text{ г/сек}$$

$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 33,6 = 0,23335$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,23335 * (147168/33,6) = 0,11693$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,11693 = 3687,50$  кг/год = 3,68750 т/год

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667$  г/сек  
 $E_z = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,04667 * (147168/33,6) = 0,02338$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,02338 = 737,31$  кг/год = 0,73731 т/год

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334$  г/сек  
 $E_z = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,09334 * (147168/33,6) = 0,04677$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,04677 = 1474,94$  кг/год = 1,47494 т/год

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120$  г/сек  
 $E_z = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92$  кг/год = 0,17692 т/год

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120$  г/сек  
 $E_z = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92$  кг/год = 0,17692 т/год

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201$  г/сек  
 $E_z = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,11201 * (147168/33,6) = 0,05612$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,05612 = 1769,80$  кг/год = 1,76980 т/год

**ИТОГО от ИЗА №6009:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,14031	4,42482
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18241	5,75248
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11693	3,68750
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,02338	0,73731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04677	1,47494
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00561	0,17692
1325	Формальдегид (609)	0,00561	0,17692
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05612	1,76980

**Отвал ППС и ПСП – источник № 6010.**

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоки» в течении всего периода добычных работ.

Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>.

Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>.

Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год – 96041,4 т/год).

Производительность бульдозера - 1700 м<sup>3</sup>/смену (154,5 м<sup>3</sup>/час - 200,85 т/час).  
Время работы бульдозера - 478,2 ч/год.

Доставка ПСП и ППС на отвал будет осуществляться автосамосвалами БелАЗ-7540 г/п 30 тонн.

Производительность разгрузки - 60 т/час.

Общее время разгрузки - 1600,7 ч/год.

Формирование отвала ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера - 37,5 м<sup>3</sup>/час (48,75 т/час).

Время работы бульдозера - 1970,1 ч/год.

Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2.

Площадь отвала ППС и ППС - 164500,0 м<sup>2</sup>.

Высота отвала ППС и ПСП - 30 м.

Пыление с поверхности склада ППС и ПСП происходит только в течение 112 дней в году - 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров - 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год - 120 дней).  
Для снижения пыления с поверхности отвала ППС и ПСП в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 - снятие ППС и ПСП с участков работ

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Кэфф., учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$

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 ,  $G = 200.85$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кэфф., учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.199$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 478.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 0.7 * 478.2 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.199	0.242

сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Источник выделения - разгрузка ППС и ПСП на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

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) ,  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент ,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 96041.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 96041.4 * (1-0.8) = 0.00484$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00098	0.00484

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$   
 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 ,  $G = 48.75$   
 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) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0483$   
 Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1970.1$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 0.7 * 1970.1 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0483	0.242

Источник выделения - отвал ППС и ПСП

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 164500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 164500 * (1 - 0.8) = 1.67$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 164500 * (365 - (133 + 120)) * (1 - 0.8) = 13.85$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.67	13.85

Всего от ИЗА №6010:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.91828	14.33884

**Топливозаправщик - источник №6011**

Заправка экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, осуществляется топливозаправщиком непосредственно на специально отведенной площадке. Расход дизельного топлива - 1790,4 т/год (2328,2 м3/год)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Источник выделения N 001, топливозаправщик

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , **QOZ = 1164.1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , **QVL = 1164.1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час , **VTRK = 3**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. , **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , **GB = NN \* СМАХ \* VTRK / 3600 = 1 \* 3.14 \* 3 / 3600 = 0.002617**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , **МВА = (САМОZ \* QOZ + САМVL \* QVL) \* 10 ^ -6 = (1.6 \* 1164.1 + 2.2 \* 1164.1) \* 10 ^ -6 = 0.00442**

Удельный выброс при проливах, г/м3 , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) , **MPRA = 0.5 \* J \* (QOZ + QVL) \* 10 ^ -6 = 0.5 \* 50 \* (1164.1 + 1164.1) \* 10 ^ -6 = 0.0582**

Валовый выброс, т/год (7.1.6) , **MTRK = МВА + MPRA = 0.00442 + 0.0582 = 0.0626**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **СИ = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **\_M\_ = СИ \* М / 100 = 99.72 \* 0.0626 / 100 = 0.0624**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **\_G\_ = СИ \* G / 100 = 99.72 \* 0.002617 / 100 = 0.00261**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **СИ = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **\_M\_ = СИ \* М / 100 = 0.28 \* 0.0626 / 100 = 0.0001753**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **\_G\_ = СИ \* G / 100 = 0.28 \* 0.002617 / 100 = 0.00000733**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000733	0.0001753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00261	0.0624

2027 год.

Карьер – источник №6001

Буровые работы.

Буровые станки СБУ-125 (на базе гусеничного трактора ДТ-175) – 7 шт.  
 Время работы буровых станков – 1038,2 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБУ-125

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 7$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 7$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 1038.2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики,  $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) ,  $Q = 3.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20

(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 0.63 * 3.7 * 0.01 / 3.6 = 0.00648$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G1 = G * N1 = 0.00648 * 7 = 0.0454$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 0.63 * 3.7 * 1038.2 * 0.01 * 10^{-3} = 0.0242$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M1 = M * N = 0.0242 * 7 = 0.1694$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0454	0.1694

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от собственного дизельного двигателя буровой установки.

Расход дизельного топлива на одну буровую установку – 10,1 л/час (7,8 кг/час) – 8,1 т/год.

Общий расход д/топлива – 56,7 т/год

Время работы – 1038,2 ч/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.  
Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{фгг}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгг}}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации,  $8100 \cdot 7 = 56700$  кг/год;

$G_{\text{фг}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 54,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фэ}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл,  $54,6$  кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{фг}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{\text{ж}}^{\text{т}}$  – оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,45504 \cdot (56700/54,6) = 0,05406 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,05406 = 1704,84 \text{ кг/год} = 1,70484 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,59155 \cdot (56700/54,6) = 0,07028 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,07028 = 2216,35 \text{ кг/год} = 2,21635 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,37920 \cdot (56700/54,6) = 0,04505 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,04505 = 1420,70 \text{ кг/год} = 1,42070 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,07584 \cdot (56700/54,6) = 0,00901 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00901 = 284,14 \text{ кг/год} = 0,28414 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 54,6 = 0,15168 \text{ г/сек}$$

$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 54,6 = 0,15168 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,15168 * (56700/54,6) = 0,01802 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01802 = 568,28 \text{ кг/год} = 0,56828 \text{ т/год}$

**Примесь:1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (56700/54,6) = 0,00216 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00216 = 68,12 \text{ кг/год} = 0,06812 \text{ т/год}$

**Примесь:1325 Формальдегид (609)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (56700/54,6) = 0,00216 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00216 = 68,12 \text{ кг/год} = 0,06812 \text{ т/год}$

**Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,18201 * (56700/54,6) = 0,02162 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,02162 = 681,81 \text{ кг/год} = 0,68181 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05406	1,70484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,07028	2,21635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04505	1,42070
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00901	0,28414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01802	0,56828
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00216	0,06812
1325	Формальдегид (609)	0,00216	0,06812
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02162	0,68181

**Выемочно-погрузочные работы.**

Проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах гидравлических экскаваторов с вместимостью ковша от 1,8 до 5 м<sup>3</sup>

Вскрышные породы.

На вскрышных породах будет использоваться 2 экскаватора.  
 Объем выемки вскрышных пород - 2023404,73 м<sup>3</sup>/год (5463192,77 т/год)  
 Производительность экскаватора - 454,5 м<sup>3</sup>/час \* 2 = 909 м<sup>3</sup>/час (2454,3 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 2226,0 ч/год

Руда.

На руде будет использоваться 1 экскаватор.  
 Объем выемки руды - 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000,0 т/год)  
 Производительность экскаватора - 14,3 м<sup>3</sup>/час (38,61 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 6357,3 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 выделения N 004, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $P3 = 1.7$

Козэффициент, учитывающий местные условия (табл.3) ,  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 2454.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $\underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 10^6 / 3600 = 0.487$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 2226$

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 2226 = 2.75$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.487	2.75

#### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы экскаватора в году, 202;

-  $N_6$  - число экскаваторов, 2 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,90835 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,90835 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,11340 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,90835 = 0,72668$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,11340 = 0,09072$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,90835 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,90835 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,11340 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,90835 = 0,11808$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,11340 = 0,01474$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{гр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,11465 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,11465 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,01431 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{гр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 1,09411 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (1,09411 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,13659 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{гр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 202 * 2 * 10^{-3} = 0,93324 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,93324 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2225 \text{ ч/год}) = 0,11651 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09072	0,72668
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01474	0,11808
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,01431	0,11465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13659	1,09411
2732	Керосин (654*)	0,11651	0,93324

Источник выделения N 005, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 15

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , K5 = 0.01

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , P1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , P2 = 0.01

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 2.4

Кэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) , P3SR = 1.2

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 6

Кэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , P3 = 1.7

Кэффициент, учитывающий местные условия (табл.3) , P6 = 1

Размер куска материала, мм , G7 = 500

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , P5 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 2

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , B = 0.7

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , G = 38.61

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (8) , } \underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 38.61 * 10^6 / 3600 = 0.00766$$

Время работы экскаватора в год, часов , RT = 6357.3

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 38.61 * 6357.3 = 0.1237$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0,00766	0,1237
	В том числе:		

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0008043	0,0129885
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0004596	0,007422
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0033399
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0021029
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0372337
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0037534	0,060613

### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_{б} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд}$  - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы экскаватора в году, 578;

-  $N_{б}$  - число экскаваторов, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 578 * 1 * 10^{-3} = 1,29957 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,29957 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6357,3 \text{ ч/год}) = 0,05678 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 1,29957 = 1,03966$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,05678 = 0,04542$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 578 * 1 * 10^{-3} = 1,29957 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,29957 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6357,3 \text{ ч/год}) = 0,05678 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 1,29957 = 0,16894$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,05678 = 0,00738$$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 578 * 1 * 10^{-3} = 0,16404 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,16404 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6357,3 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 578 * 1 * 10^{-3} = 1,56534 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,56534 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6357,3 \text{ ч/год}) = 0,06840 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{ер}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 578 * 1 * 10^{-3} = 1,33518 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ер}} = (1,33518 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6357,3 \text{ ч/год}) = 0,05834 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	1,03966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,16894
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,16404
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06840	1,56534
2732	Керосин (654*)	0,05834	1,33518

Всего от ИЗА №6001:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 17,04%	0,0008043	0,0129885
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 4,85%	0,0004596	0,007422
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0033399
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0021029
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,19020	3,47118
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,09240	2,50337
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,03049	0,56283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01802	0,56828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25004	4,08015
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00216	0,06812
1325	Формальдегид (609)	0,00216	0,06812
2732	Керосин (654*)	0,17485	2,26842
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02162	0,68181
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0372337
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5361534	2,980013

**Карьер - источник №6002****Взрывные работы.**

Расход ВВ (граммонит 79/21, аммонит 6ЖВ) – 770,9 т/год.

Объем взорванной горной породы – 2114313,82 м<sup>3</sup>/год.Объем взорванной горной породы за один взрыв – 40659,9 м<sup>3</sup>.

Количество взрывов – 52 раза/год (1 раз в неделю).

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 нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 770.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 14.83$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 2114313.82$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 40659.9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, ола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000 = 0.16 * 0.09 * 2114313.82 * (1-0.85) / 1000 = 4.57$

г/с (3.5.6),  $G = 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.09 * 40659.9 * (1-0.85) * 1000 / 1200 = 73.2$

Крепость породы:  $>10 - < = 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.009 * 770.9 * (1-0) = 6.94$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.004 * 770.9 = 3.08$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 6.94 + 3.08 = 10.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.009 * 14.83 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 111.2$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.0067 * 770.9 * (1-0) = 5.16$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.0031 * 770.9 = 2.39$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 5.16 + 2.39 = 7.55$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.0067 * 14.83 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 82.8$

Согласно п.2.2 окислы азота раскладываем на оксид и диоксид:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M = 0.8 * M = 0.8 * 7.55 = 6.04$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G = 0.8 * G = 0.8 * 82.8 = 66.24$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M = 0.13 * M = 0.13 * 7.55 = 0.98$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G = 0.13 * G = 0.13 * 82.8 = 10.76$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	66.24	6.04

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10.76	0.98
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	111.2	10.02
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	73.2	4.57

### **Транспортировка горной массы - источник №6003**

Транспортировка вскрышных пород и руды из карьера на отвалы предусматривается автосамосвалами БелАЗ-7540 грузоподъемностью 30 т.

Объем транспортировки вскрышных пород - 2023404,73 м<sup>3</sup>/год (5463192,77 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 5 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 2003,2 ч/год.

Объем транспортировки руды - 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 1 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 458,3 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 выделения N 001, автосамосвалы БелАЗ-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 1.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т ,  $G1 = 30$

Кэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) ,  $C1 = 1.9$

Кэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) ,  $C2 = 1$

Кэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) ,  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $F = 12$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) ,  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с ,  $G5 = 2$

Кэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) ,  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q2 = 0.003$

Кэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году ,  $RT = 2003.2$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 5) = 0.00314$

Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = 0.0036 * G * RT = 0.0036 * 0.00314 * 2003.2 = 0.02264$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: Белаз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 2003.2$

Количество машин данной марки, шт. ,  $NUM3 = 5$

Число одновременно работающих машин, шт. ,  $NUM2 = 5$

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 5) * 10^3 / 3600 = 12.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 2003.2 * 5 / 1000 = 90.1$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 5) * 10^3 / 3600 = 3.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 2003.2 * 5 / 1000 = 27.04$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 5) * 10^3 / 3600 = 4$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 2003.2 * 5 / 1000 = 28.85$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 2003.2 * 5 / 1000 = 4.69$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 5) * 10^3 / 3600 = 1.938$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 2003.2 * 5 / 1000 = 13.97$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 5) * 10^3 / 3600 = 2.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 2003.2 * 5 / 1000 = 18.03$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.00004$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 2003.2 * 5 / 1000 = 0.0002885$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4	28.85
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.65	4.69
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.938	13.97
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.5	18.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.5	90.1
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.00004	0.0002885
2732	Керосин (654*)	3.75	27.04
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, ола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00314	0.02264

Источник выделения N 002, автосамосвал БелАз-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 15**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 1**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N1 = 1**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 1.1**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **G1 = 30**

Кoeff. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.9**

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 0.1**

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>, **F = 12**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 2**

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.2**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q2 = 0.003**

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 458.3**

$$\underline{G} = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 1) = 0.000635$$

$$\underline{M} = 0.0036 * \underline{G} * RT = 0.0036 * 0.000635 * 458.3 = 0.001048$$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: автосамосвал БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 458.3**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт. ,  $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 2.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 458.3 * 1 / 1000 = 4.1247$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.75$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 458.3 * 1 / 1000 = 1.237$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 458.3 * 1 / 1000 = 1.32$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.13$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.214$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.3875$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.6393$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.8249$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.000008$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 458.3 * 1 / 1000 = 0.000013$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8	1.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13	0.214
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3875	0.6393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.8249
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.5	4.1247
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000008	0.000013
2732	Керосин (654*)	0.75	1.237
	Пыль руды	0.000635	0.001048
	В том числе		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,00011004
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,00006288
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000028296
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000017816
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000315448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00031115	0,00051352

Всего от ИЗА №6003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,00011004
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,00006288
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000028296
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000017816
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,8	30,17
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,78	4,904
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,3255	14,6093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,0	18,8549
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15,0	94,2247
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0,000048	0,0003015
2732	Керосин (654*)	4,5	28,277
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000315448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00345115	0,02315352

**Отвал вскрышных пород №1 – источник №6004.**

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал – 1254510,9 м<sup>3</sup>/год (3387179,43 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала – 2 мин.

Общее время разгрузки - 3763,5 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.  
Производительность бульдозера - 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).  
Время работы бульдозера - 5645,3 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 - 60 м, площадь - 269905,5 м<sup>2</sup>.  
Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году - 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров - 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год - 120 дней).  
Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливомоечной машины.

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 - разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 900$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 3387179.43$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 3387179.43 * (1-0.8) = 0.01707$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.01707

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $V_L = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.4$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 6$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K_3 = 1.7$

Козэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 500$

Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT_2 = 5642.8$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * RT_2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 5645.3 = 1.707$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.119	1.707

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} * t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 513;

-  $N_б$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,15343 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,15343 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,05678 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 1,15343 = 0,92274$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05678 = 0,04542$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,15343 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,15343 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,05678 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 1,15343 = 0,14995$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05678 = 0,00738$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 0,14559 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,14559 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,38931 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,38931 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,06839 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 513 * 1 * 10^{-3} = 1,18503 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (1,18503 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 5642,8 \text{ ч/год}) = 0,05833 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,92274
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,14995
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,14559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06839	1,38931
2732	Керосин (654*)	0,05833	1,18503

Источник выделения - отвал вскрышных пород №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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) ,  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 269905.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440$

$/ 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 269905.5 * (1-0.8) =$

$0.32874$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MS = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 269905.5 * (365 - (133 + 120)) * (1 - 0.8) = 2.7267$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.32874	2.7267

Всего выбросы от ИЗА №6004:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,92274
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,14995
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,14559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06839	1,38931
2732	Керосин (654*)	0,05833	1,18503
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,44921	4,45077

#### Отвал вскрышных пород №2 – источник №6005

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал – 768893,83 м<sup>3</sup>/год (2076013,34 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала – 2 мин.

Общее время разгрузки – 2306,7 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.

Производительность бульдозера – 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).

Время работы бульдозера – 3460,0 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 – 35 м, площадь – 151039,5 м<sup>2</sup>.

Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год – 120 дней).

Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 – разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 15$   
 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 ,  $GMAX = 900$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 2076013.34$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$   
 Вид работ: Разгрузка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 2076013.34 * (1-0.8) = 0.01046$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.01046

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

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) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 3460$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 3460 = 1.046$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.119	1.046

**Расчет выбросов от двигателя бульдозера**

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{уд}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20) \* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 314;
- $N_6$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,706 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,70600 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3460 \text{ ч/год}) = 0,05668 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0,8 \times M = 0,8 \times 0,706 = 0,56480$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 \times G = 0,8 \times 0,05668 = 0,04534$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,706 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,70600 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3460 \text{ ч/год}) = 0,0567 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0,13 \times M = 0,13 \times 0,706 = 0,09178$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 \times G = 0,13 \times 0,05668 = 0,00737$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{br} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,08911 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,08911 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3460 \text{ ч/год}) = 0,00715 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{br} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,85037 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,85037 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3460 \text{ ч/год}) = 0,06827 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{br} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 314 \times 1 \times 10^{-3} = 0,72534 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,72534 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 3460 \text{ ч/год}) = 0,05823 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04534	0,56480
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00737	0,09178
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00715	0,08911

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06827	0,85037
2732	Керосин (654*)	0,05823	0,72534

Источник выделения N 001, отвал вскрышных пород №2

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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) ,  $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 151039,5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 151039.5 * (1 - 0.8) = 0.18397$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 151039.5 * (365 - (133 + 120)) * (1 - 0.8) = 1.5259$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.18397	1.5259

Всего выбросы от ИЗА №6005:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04534	0,56480
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00737	0,09178
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00715	0,08911
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06827	0,85037
2732	Керосин (654*)	0,05823	0,72534
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,30444	2,58236

**Усреднительный рудный склад - источник №6006**

Объем руды, поступающей на склад – 90909,09 м<sup>3</sup>/год (250000 т/год)  
 В час разгружается 4 автосамосвала – 120 т/час  
 Общее время разгрузки – 2083,3 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.  
 Производительность бульдозера – 44,4 м<sup>3</sup>/час (120 т/час).  
 Время работы бульдозера – 2083,3 ч/год

Для погрузки усредненной руды в автосамосвалы используется фронтальный погрузчик.  
 Производительность погрузчика – 60 т/час  
 Время работы погрузчика – 4166,7

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 – усреднительный рудный 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 = 0.03**  
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

**Примесь: Пыль руды**

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 = 2.4**  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 6**  
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 1.4**  
 Влажность материала, % , **VL = 15**  
 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 = 120**  
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 250000**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0.8**  
 Вид работ: Разгрузка  
 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) = 0.03 \* 0.01 \* 1.4 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 120 \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-0.8) = 0.000196**  
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.01 \* 1.2 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 250000 \* (1-0.8) = 0.00126**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000196	0.00126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002058	0,0001323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001176	0,0000756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005292	0,00003402

0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003332	0,00002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000058996	0,00037926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009604	0,0006174

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 120$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0238$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 2083.3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 0.7 * 2083.3 = 0.126$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0238	0.126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,002499	0,01323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,001428	0,00756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0006426	0,003402
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0004046	0,002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0071638	0,037926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,011662	0,06174

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{вгi}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{жж}} + q_{\text{удi}} t_{40\%} + q_{\text{удi}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{гр} = \sum m_{грi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{удi}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 189;

-  $N_б$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{гр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,42495 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,42495 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,05666 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 \times M = 0,8 \times 0,42495 = 0,33996$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 \times G = 0,8 \times 0,05666 = 0,04533$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{гр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,42495 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,42495 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,05666 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 \times M = 0,13 \times 0,42495 = 0,05524$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 \times G = 0,13 \times 0,05666 = 0,00736$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{гр} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,05364 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,05364 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,00715 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{гр} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,51185 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,51185 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,06825 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{гр} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 189 \times 1 \times 10^{-3} = 0,43659 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,43659 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2083,3 \text{ ч/год}) = 0,05821 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04533	0,33996
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00736	0,05524
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00715	0,05364
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06825	0,51185
2732	Керосин (654*)	0,05821	0,43659

Источник выделения - погрузчик

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) ,  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K_2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 250000 * (1-0.8) = 0.0126$

Итого:

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00098	0.0126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0001029	0,001323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000588	0,000756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00002646	0,0003402
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00001666	0,0002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00029498	0,0037926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0004802	0,006174

#### Расчет выбросов от двигателя погрузчика

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{\text{вн}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N 610^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{\text{вн}} = \sum m_{\text{вн}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

-  $q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{\text{см}}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;

- Тсм - число смен работы погрузчика в году, 379;
- Nб - число погрузчика, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,85214 = 0,68171$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,05681 = 0,04545$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,85214 = 0,11078$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,05681 = 0,00738$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 378 * 1 * 10^{-3} = 0,10728 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,10728 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,00715 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 378 * 1 * 10^{-3} = 1,0237 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,0237 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,06825 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{br} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 378 * 1 * 10^{-3} = 0,87318 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,87318 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05821 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04545	0,68171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,11078
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00715	0,10728
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06825	1,02370
2732	Керосин (654*)	0,05821	0,87318

Всего от ИЗА №6006

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00262248	0,0146853
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00149856	0,0083916
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000674352	0,00377622
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000424592	0,00237762
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09078	1,02167
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01474	0,16602
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,01430	0,16092
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13650	1,53555
2732	Керосин (654*)	0,11642	1,30977
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,007517776	0,04209786
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,01223824	0,0685314

**Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) – источник №6007**

Производительность дробильно-сортировочного комплекса – 36 тонн/час.

Руду к приемному бункеру подвозят самосвалами и разгружают непосредственно в приемный бункер.

Приемный бункер оснащен металлической калибровочной решеткой, сечением решетки 500 x500 мм.

Объем поступления руды на ДСК – 250000 т/год.

Из приемного бункера руда поступает на пластинчатый питатель, затем в щековую дробилку.

В комплексе установлены щековые дробилки СМД-110 и СМД-108.

Дробленая руда путем конвейерного транспорта руда подается на грохот марки (ГИС 52 или аналога) и далее на штабеля готовой продукции.

Время работы ДСК – 6944,4 ч/год.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции и отгрузки дробленой руды применяется погрузчик LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика). Производительность погрузчика – 60 т/час.

Время работы – 4166,7 ч/год.

Вывоз готовой продукции осуществляется спецавтотранспортом получателя готовой продукции.

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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Источник выделения N 001, приемный 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) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 36$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 36 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000294$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 250000 * (1-0) = 0.0063$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

	Пыль руды	0.000294	0.0063
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00003087	0,0006615
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001764	0,000378
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000007938	0,0001701
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000004998	0,0001071
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000088494	0,0018963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00014406	0,003087

Источник выделения N 002, пластинчатый питатель

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6944.4$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 15$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно

учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.4 * 0.003 * 1 * 15 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) = 0.00018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 1 * 15 * 6944.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.0045$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00018	0.0045
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000189	0,0004725
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000108	0,00027
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000486	0,0001215
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000306	0,0000765
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00005418	0,0013545
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0000882	0,002205

Источник выделения N 003, щековая дробилка СМД-110

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-110

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 ,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 250000$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $\underline{G} = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $\underline{M} = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 250000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0051
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005355
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000306
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001377
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000867
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0015351
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002499

Источник выделения N 004, щековая дробилка СМД-108

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-108

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 ,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 250000$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $\underline{G} = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $\underline{M} = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 250000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0051
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005355
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000306
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001377
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000867

2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0015351
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002499

Источник выделения N 005, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6944.4$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно

учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC$

$* Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.4 * 0.003 * 1 * 20 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) = 0.00024$

$(1 - 0) = 0.00024$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC * 3.6 * Q *$

$B * L * T * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 1 * 20 * 6944.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.006$

$6944.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.006$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00024	0.006
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000252	0,00063
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000144	0,00036
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000648	0,000162
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000408	0,000102
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00007224	0,001806
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0001176	0,00294

Источник выделения N 006, грохот ГИС-52

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: грохот ГИС-52

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  $N1 = 1$

Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1),  $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 250000$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 250000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0051
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005355
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000306
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001377
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000867
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0015351
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002499

Источник выделения N 007, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год ,  $T = 6944.4$

Ширина ленты конвейера, м ,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м ,  $L = 25$

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 ,  $V1 = 2.4$

Скорость обдува, м/с ,  $VOB = (V1 * V2)^{0.5} = (2.4 * 1)^{0.5} = 1.549$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4) ,  $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с ,  $V1 = 6$

Максимальная скорость обдува, м/с ,  $VOB = (V1 * V2)^{0.5} = (6 * 1)^{0.5} = 2.449$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4) ,  $C5 = 1.13$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) ,  $G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.003 * 1 * 25 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1 - 0) = 0.000848$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) ,  $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 25 * 6944.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.0187$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000848	0.0187
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00008904	0,0019635
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00005088	0,001122
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000022896	0,0005049
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000014416	0,0003179

2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000255248	0,0056287
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00041552	0,009163

Источник выделения N 008, погрузчик LIEBHERR L550

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) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 250000 * (1-0) = 0.126$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0098	0.126
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,001029	0,01323
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,000588	0,00756
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0002646	0,003402
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0001666	0,002142
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0029498	0,037926
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,004802	0,06174

#### Расчет выбросов от двигателя погрузчика

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{br} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_{б} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{уд_i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20) \* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы погрузчика в году, 379;
- $N_{б}$  - число погрузчика, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,85214 = 0,68171$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,05681 = 0,04545$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,85214 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,85214 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05681 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,85214 = 0,11078$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,05681 = 0,00738$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,10756 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,10756 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 1,02641 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,02641 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,06843 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{br} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 379 * 1 * 10^{-3} = 0,87549 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,87549 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4166,7 \text{ ч/год}) = 0,05836 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04545	0,68171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,11078
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,10756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06843	1,02641
2732	Керосин (654*)	0,05836	0,87549

Всего от ИЗА №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00125727	0,018564
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00071844	0,010608
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000323298	0,0047736

0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000203558	0,0030056
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04545	0,68171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,11078
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,10756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06843	1,02641
2732	Керосин (654*)	0,05836	0,87549
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,003604174	0,0532168
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00586726	0,086632

### Дизельная электростанция на промплощадке - источник №008

В виду непродолжительного срока существования данного рудника (4 года) и отсутствием свободных мощностей для обеспечения рудника электроэнергией на имеющихся рядом подстанциях, проектом рекомендуется применение дизельных электростанций.

Проектом предусмотрена установка ДЭС-400 (2 единицы), которые будут работать поочередно и вместе при пусковых моментах и в период сильных нагрузок.

ДЭС-400 будут питать наземную инфраструктуру (вахтовый поселок, ДСК, освещение промплощадки).

Время работы ДЭС-400 - 4380 ч/год.

Расход д/топлива - 101,4 л/час (78 кг/час); 341,64 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВггг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{гг}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{ггг}}$  - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 341640 кг/год;

$G_{\text{гг}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 78 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}} \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фэ}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 78 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} (e_j^t * G_{\text{фj}}) \text{ max, г/сек}$$

где  $e_j^t$  - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 30 * 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,65005 * (341640/78) = 0,32572 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,32572 = 10271,91 \text{ кг/год} = 10,27191 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,84507 * (341640/78) = 0,42344 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,42344 = 13353,60 \text{ кг/год} = 13,35360 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,54171 * (341640/78) = 0,27144 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,27144 = 8560,13 \text{ кг/год} = 8,56013 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,10834 * (341640/78) = 0,05429 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,05429 = 1712,09 \text{ кг/год} = 1,71209 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,21668 * (341640/78) = 0,10857 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,10857 = 3423,86 \text{ кг/год} = 3,42386 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,02600 * (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,02600 * (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,26002 * (341640/78) = 0,13029 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,13029 = 4108,82 \text{ кг/год} = 4,10882 \text{ т/год}$$

**ИТОГО от ИЗА №6007:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32572	10,27191
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,42644	13,35360
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,27144	8,56013
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,05429	1,71209
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,10857	3,42386

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01303	0,41091
1325	Формальдегид (609)	0,01303	0,41091
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,13029	4,10882

### Дизельная электростанция на карьере - источник №6009

Также предусматривается использование ДЭС-90 (2 единицы) для питания внутрикарьерного оборудования (насосные станции, освещение карьера и породных отвалов, и т.п.).

Время работы ДЭС-90 - 4380 ч/год.

Расход д/топлива - 43,6 л/час (33,6 кг/час); 147,168 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{фгг}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгг}}$  - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 147168 кг/год;

$G_{\text{фг}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 33,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}}^t \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фэ}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 33,6 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{\text{ж}}^t \cdot G_{\text{фг}}) \text{ max}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{\text{ж}}^t$  - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,28002 \cdot (147168/33,6) = 0,14031 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,14031 = 4424,82 \text{ кг/год} = 4,42482 \text{ т/год}$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$$

$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,36403 * (147168/33,6) = 0,18241 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,18241 = 5752,48 \text{ кг/год} = 5,75248 \text{ т/год}$

**Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 33,6 = 0,23335 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 33,6 = 0,23335 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,23335 * (147168/33,6) = 0,11693 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,11693 = 3687,50 \text{ кг/год} = 3,68750 \text{ т/год}$

**Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,04667 * (147168/33,6) = 0,02338 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,02338 = 737,31 \text{ кг/год} = 0,73731 \text{ т/год}$

**Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,09334 * (147168/33,6) = 0,04677 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,04677 = 1474,94 \text{ кг/год} = 1,47494 \text{ т/год}$

**Примесь:1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92 \text{ кг/год} = 0,17692 \text{ т/год}$

**Примесь:1325 Формальдегид (609)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92 \text{ кг/год} = 0,17692 \text{ т/год}$

**Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201 \text{ г/сек}$   
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201 \text{ г/сек}$   
 $E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,11201 * (147168/33,6) = 0,05612 \text{ г/сек}$   
 $G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,05612 = 1769,80 \text{ кг/год} = 1,76980 \text{ т/год}$

**ИТОГО от ИЗА №6008:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,14031	4,42482
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18241	5,75248
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11693	3,68750
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,02338	0,73731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04677	1,47494
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00561	0,17692
1325	Формальдегид (609)	0,00561	0,17692
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05612	1,76980

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоқы» в течении всего периода добычных работ.

Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>.

Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>.

Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год – 96041,4 т/год).

Производительность бульдозера – 1700 м<sup>3</sup>/смену (154,5 м<sup>3</sup>/час – 200,85 т/час).

Время работы бульдозера – 478,2 ч/год.

Доставка ПСП и ППС на отвал будет осуществляться автосамосвлами БелАЗ-7540 г/п 30 тонн.

Производительность разгрузки – 60 т/час.

Общее время разгрузки – 1600,7 ч/год.

Формирование отвала ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера – 37,5 м<sup>3</sup>/час (48,75 т/час).

Время работы бульдозера – 1970,1 ч/год.

Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2.

Площадь отвала ППС и ППС – 164500,0 м<sup>2</sup>.

Высота отвала ППС и ПСП – 30 м.

Пыление с поверхности склада ППС и ПСП происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год – 120 дней).

Для снижения пыления с поверхности отвала ППС и ПСП в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 – снятие ППС и ПСП с участков работ

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $V_L = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K_3 = 1.7$

Кэфф. коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 10$

Кэфф. коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K_7 = 0.5$

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 ,  $G = 200.85$

Высота падения материала, м ,  $G_B = 2$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.199$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT_2 = 478.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 0.7 * 478.2 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.199	0.242

Источник выделения - разгрузка ППС и ПСП на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

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) ,  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент ,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 96041.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 96041.4 * (1-0.8) = 0.00484$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00098	0.00484

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$

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 ,  $G = 48.75$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0483$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1970.1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 0.7 * 1970.1 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0483	0.242

Источник выделения - отвал ППС и ПСП

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 246750$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 246750 * (1-0.8) = 2.505$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MS = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 246750 * (365 - (133 + 120)) * (1 - 0.8) = 20.773$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.505	20.773

Всего от ИЗА №6010:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.75328	21.26184

#### Топливозаправщик - источник №011

Заправка экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, осуществляется топливозаправщиком непосредственно на специально отведенной площадке. Расход дизельного топлива - 1766,3 т/год (2296,9 м3/год)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Источник выделения N 001, топливозаправщик

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) ,  $СМАХ = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 ,  $QOZ = 1148.45$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) ,  $САМОZ = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 ,  $QVL = 1148.45$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) ,  $САМVL = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час ,  $VTRK = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. ,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) ,  $GB = NN * СМАХ * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 3 / 3600 = 0.002617$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) ,  $MBA = (САМОZ * QOZ + САМVL * QVL) * 10^{-6} = (1.6 * 1148.45 + 2.2 * 1148.45) * 10^{-6} = 0.00436$

Удельный выброс при проливах, г/м3 ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) ,  $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (1148.45 + 1148.45) * 10^{-6} = 0.0574$

Валовый выброс, т/год (7.1.6) ,  $MTRK = MBA + MPRA = 0.00436 + 0.0574 = 0.0618$

Полагаем ,  $G = 0.002617$

Полагаем ,  $M = 0.0618$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЭВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0618 / 100 = 0.0616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.002617 / 100 = 0.00261$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЭВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0618 / 100 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.002617 / 100 = 0.00000733$

**Итого:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000733	0.000173
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00261	0.0616

2028 год.

Карьер – источник №6001

Буровые работы.

Буровые станки СБУ-125 (на базе гусеничного трактора ДТ-175) – 7 шт.  
 Время работы буровых станков – 479,0 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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБУ-125

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 7$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 7$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 479$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1) ,  $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики,  $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2) ,  $Q = 3.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20

(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 0.63 * 3.7 * 0.01 / 3.6 = 0.00648$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G1 = G * N1 = 0.00648 * 7 = 0.0454$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 0.63 * 3.7 * 479 * 0.01 * 10^{-3} = 0.01117$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M1 = M * N = 0.01117 * 7 = 0.0782$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0454	0.0782

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от собственного дизельного двигателя буровой установки.

Расход дизельного топлива на одну буровую установку – 10,1 л/час (7,8 кг/час) – 3,7362 т/год.

Общий расход д/топлива – 26,1534 т/год

Время работы – 479 ч/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.  
Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{фгг}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгг}}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации,  $3736,2 \cdot 7 = 26153,4$  кг/год;

$G_{\text{фг}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 54,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{фэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фэ}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл,  $54,6$  кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{\text{ж}}^{\text{т}} \cdot G_{\text{фг}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{\text{ж}}^{\text{т}}$  – оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 54,6 = 0,45504 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,45504 \cdot (26153,4/54,6) = 0,02493 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,02493 = 786,19 \text{ кг/год} = 0,78619 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 54,6 = 0,59155 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,59155 \cdot (26153,4/54,6) = 0,03241 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,03241 = 1022,08 \text{ кг/год} = 1,02208 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 54,6 = 0,37920 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,37920 \cdot (26153,4/54,6) = 0,02078 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,02078 = 655,32 \text{ кг/год} = 0,65532 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 54,6 = 0,07584 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,07584 \cdot (26153,4/54,6) = 0,00415 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00415 = 130,87 \text{ кг/год} = 0,13087 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 54,6 = 0,15168 \text{ г/сек}$$

$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 54,6 = 0,15168$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,15168 * (26153,4/54,6) = 0,00831$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00831 = 262,06$  кг/год = 0,26206 т/год

**Примесь:1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (26153,4/54,6) = 0,00100$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00100 = 31,54$  кг/год = 0,03154 т/год

**Примесь:1325 Формальдегид (609)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 54,6 = 0,01820$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01820 * (26153,4/54,6) = 0,00100$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00100 = 31,54$  кг/год = 0,03154 т/год

**Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$E_{мр} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201$  г/сек  
 $E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 54,6 = 0,18201$  г/сек  
 $E_{год} = 1,144 * 10^{-4} * 0,18201 * (26153,4/54,6) = 0,00997$  г/сек  
 $G_{ВВгВг} = 3,1536 * 10^4 * 0,00997 = 314,41$  кг/год = 0,31441 т/год

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02493	0,78619
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03241	1,02208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02078	0,65532
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00415	0,13087
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00831	0,26206
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00100	0,03154
1325	Формальдегид (609)	0,00100	0,03154
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00997	0,31441

**Выемочно-погрузочные работы.**

Проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах гидравлических экскаваторов с вместимостью ковша от 1,8 до 5 м<sup>3</sup>

Вскрышные породы.

На вскрышных породах будет использоваться 2 экскаватора.  
 Объем выемки вскрышных пород - 874347,66 м<sup>3</sup>/год (2360738,68 т/год)  
 Производительность экскаватора - 454,5 м<sup>3</sup>/час \* 2 = 909 м<sup>3</sup>/час (2454,3 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 963,0 ч/год

Руда.

На руде будет использоваться 1 экскаватор.  
 Объем выемки руды - 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год)  
 Производительность экскаватора - 14,3 м<sup>3</sup>/час (38,61 т/час)  
 Время работы экскаваторов - 7066,7 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 выделения N 004, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Козфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Козфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $P3 = 1.7$

Козэффициент, учитывающий местные условия (табл.3) ,  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Козэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 2454.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $\underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 10^6 / 3600 = 0.487$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 963$

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.7 * 2454.3 * 963 = 1.19$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.487	1.19

#### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{br}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{xx}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_6 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{br}} = \sum m_{\text{br}i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{\text{xx}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{xx}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{\text{см}}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{\text{см}}$  - число смен работы экскаватора в году, 88;

-  $N_6$  - число экскаваторов, 2 шт.

$$t_{\text{xx}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 87 * 2 * 10^{-3} = 0,39122 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,39122 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 963 \text{ ч/год}) = 0,11285 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,39122 = 0,31298$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,11285 = 0,09028$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{бр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 87 * 2 * 10^{-3} = 0,39122 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,39122 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 963 \text{ ч/год}) = 0,11285 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,39122 = 0,05086$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,11285 = 0,01467$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{бр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 87 * 2 * 10^{-3} = 0,04938 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,04938 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 963 \text{ ч/год}) = 0,01424 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{бр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 87 * 2 * 10^{-3} = 0,47123 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,47123 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 963 \text{ ч/год}) = 0,13592 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{бр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 87 * 2 * 10^{-3} = 0,40194 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бр}} = (0,40194 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 963 \text{ ч/год}) = 0,11594 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09028	0,31298
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01467	0,05086
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,01424	0,04938
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13592	0,47123
2732	Керосин (654*)	0,11594	0,40194

Источник выделения N 005, экскаватор

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 15

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , K5 = 0.01

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , P1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , P2 = 0.01

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 2.4

Кoeff. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) , P3SR = 1.2

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 6

Кoeff. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , P3 = 1.7

Кoeffициент, учитывающий местные условия (табл.3) , P6 = 1

Размер куска материала, мм , G7 = 500

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , P5 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 2

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , B = 0.7

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , G = 38.61

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (8) , } \underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0,03 * 0,01 * 1,7 * 0,01 * 0,2 * 1 * 0,7 * 38,61 * 10^6 / 3600 = 0,00766$$

Время работы экскаватора в год, часов , RT = 7066.7

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,01 * 0,2 * 1 * 0,7 * 38,61 * 7066,7 = 0,1375$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0,00766	0,1375
	В том числе:		

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0008043	0,0144375
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0004596	0,00825
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0037125
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0023375
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0413875
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0037534	0,067375

#### Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_{б} 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд}$  - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы экскаватора в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы экскаватора в году, 642;

-  $N_{б}$  - число экскаваторов, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 642 * 1 * 10^{-3} = 1,44347 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,44347 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 7066,7 \text{ ч/год}) = 0,05674 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 1,44347 = 1,15478$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,05674 = 0,04539$$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 642 * 1 * 10^{-3} = 1,44347 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,44347 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 7066,7 \text{ ч/год}) = 0,05674 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 1,44347 = 0,18765$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,05674 = 0,00738$$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 642 * 1 * 10^{-3} = 0,18220 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,18220 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 7066,7 \text{ ч/год}) = 0,00716 \text{ г/сек}$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 642 * 1 * 10^{-3} = 1,73866 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (1,73866 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 7066,7 \text{ ч/год}) = 0,06834 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{ер}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 642 * 1 * 10^{-3} = 1,48302 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ер}} = (1,48302 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 7066,7 \text{ ч/год}) = 0,05829 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04539	1,15478
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,18765
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00716	0,18220
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06834	1,73866
2732	Керосин (654*)	0,05829	1,48302

Всего от ИЗА №6001:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 17,04%	0,0008043	0,0144375
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 4,85%	0,0004596	0,00825
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00020682	0,0037125
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00013022	0,0023375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,16060	2,25395
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05446	1,26059
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,02555	0,36245
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00831	0,26206
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22504	2,86521
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00100	0,03154
1325	Формальдегид (609)	0,00100	0,03154
2732	Керосин (654*)	0,17423	1,88496
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00997	0,31441
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00230566	0,0413875
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5361534	1,335575

**Карьер - источник №6002****Взрывные работы.**

Расход ВВ (граммонит 79/21, аммонит 6ЖВ) – 357,3 т/год.

Объем взорванной горной породы – 975401,14 м<sup>3</sup>/год.Объем взорванной горной породы за один взрыв – 18757,7 м<sup>3</sup>.

Количество взрывов – 52 раза/год (1 раз в неделю).

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 нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 357.3$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 6.9$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 975401.14$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 18757.7$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, ола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000 = 0.16 * 0.09 * 975401.14 * (1-0.85) / 1000 = 2.107$

г/с (3.5.6),  $G = 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.09 * 18757.7 * (1-0.85) * 1000 / 1200 = 33.76$

Крепость породы:  $>10 - < = 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.009 * 357.3 * (1-0) = 3.216$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.004 * 357.3 = 1.43$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 3.216 + 1.43 = 4.65$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.009 * 6.9 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 51.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.0067 * 357.3 * (1-0) = 2.394$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 * A = 0.0031 * 357.3 = 1.108$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 2.394 + 1.108 = 3.5$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.0067 * 6.9 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 38.5$

Согласно п.2.2 окислы азота раскладываем на оксид и диоксид:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M = 0.8 * M = 0.8 * 3.5 = 2.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G = 0.8 * G = 0.8 * 38.5 = 30.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M = 0.13 * M = 0.13 * 3.5 = 0.455$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G = 0.13 * G = 0.13 * 38.5 = 5$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	30.8	2.8

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5	0.455
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	51.8	4.65
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	33.76	2.107

### **Транспортировка горной массы - источник №003**

Транспортировка вскрышных пород и руды из карьера на отвалы предусматривается автосамосвалами БелАЗ-7540 грузоподъемностью 30 т.

Объем транспортировки вскрышных пород - 874347,66 м<sup>3</sup>/год (2360738,68 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 5 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 865,6 ч/год.

Объем транспортировки руды - 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год)  
 Количество автосамосвалов - 1 шт.  
 Расстояние транспортировки - 1,1 км.  
 Средняя скорость движения - 20 км/час.  
 Время транспортировки - 509,5 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 выделения N 001, автосамосвалы БелАЗ-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 1.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т ,  $G1 = 30$

Кэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) ,  $C1 = 1.9$

Кэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) ,  $C2 = 1$

Кэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) ,  $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $F = 12$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) ,  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с ,  $G5 = 2$

Кэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) ,  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q2 = 0.003$

Кэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году ,  $RT = 865.5$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 5) = 0.00314$

Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = 0.0036 * G * RT = 0.0036 * 0.00314 * 865.5 = 0.00978$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: Белаз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 865.6$

Количество машин данной марки, шт. ,  $NUM3 = 5$

Число одновременно работающих машин, шт. ,  $NUM2 = 5$

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 5) * 10^3 / 3600 = 12.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 865.6 * 5 / 1000 = 38.95$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 5) * 10^3 / 3600 = 3.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 865.6 * 5 / 1000 = 11.68$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 5) * 10^3 / 3600 = 4$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 865.6 * 5 / 1000 = 12.46$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 865.6 * 5 / 1000 = 2.03$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 5) * 10^3 / 3600 = 1.938$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 865.6 * 5 / 1000 = 6.04$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 5) * 10^3 / 3600 = 2.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 865.6 * 5 / 1000 = 7.79$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.00004$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 865.6 * 5 / 1000 = 0.0001246$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4	12.46
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.65	2.03
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.938	6.04
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.5	7.79
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.5	38.95
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.00004	0.0001246
2732	Керосин (654*)	3.75	11.68
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, ола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00314	0.00978

Источник выделения N 002, автосамосвал БелАз-7540

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 15**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 1**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N1 = 1**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 1.1**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **G1 = 30**

Кoeff. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.9**

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 0.1**

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>, **F = 12**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 2**

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.2**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q2 = 0.003**

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 509.5**

$$\underline{G} = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1.1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.003 * 12 * 1) = 0.000635$$

$$\underline{M} = 0.0036 * \underline{G} * RT = 0.0036 * 0.000635 * 509.5 = 0.001165$$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: автосамосвал БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 509.5**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Мощность двигателя, л.с. ,  $LS = 360$

Расход топлива, т/час ,  $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 1) * 10^3 / 3600 = 2.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 509.5 * 1 / 1000 = 4.5855$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.75$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 509.5 * 1 / 1000 = 1.376$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 509.5 * 1 / 1000 = 1.47$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.13$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 509.5 * 1 / 1000 = 0.238$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.3875$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 509.5 * 1 / 1000 = 0.711$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 509.5 * 1 / 1000 = 0.9171$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т ,  $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.000008$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 509.5 * 1 / 1000 = 0.000015$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8	1.47
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13	0.238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3875	0.711
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.9171
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.5	4.5855
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000008	0.000015
2732	Керосин (654*)	0.75	1.376
	Пыль руды	0.000635	0.001165
	В том числе		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,000122325
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,0000699
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000031455
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000019805
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000350665
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00031115	0,00057085

Всего от ИЗА №6003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,000066675	0,000122325
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000381	0,0000699
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000017145	0,000031455
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000010795	0,000019805
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,8	13,93
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,78	2,268
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,3255	6,751
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,0	8,7071
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15,0	43,5355
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0,000048	0,0001396
2732	Керосин (654*)	4,5	13,056
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000191135	0,000350665
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00345115	0,01035085

**Отвал вскрышных пород №1 - источник №6004.**

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал - 5423748,7 м<sup>3</sup>/год (1465421,49 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала - 2 мин.

Общее время разгрузки - 1628,2 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.  
 Производительность бульдозера – 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).  
 Время работы бульдозера – 2442,4 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 – 60 м, площадь – 359874 м<sup>2</sup>.  
 Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году – 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров – 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год – 120 дней).  
 Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливмоечной машины.

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 – разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 900$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 1465421.49$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 1465421.49 * (1-0.8) = 0.0074$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.0074

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 2442.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 2442.4 = 0.7386$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.119	0.7386

#### Расчет выбросов от двигателя бульдозера

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{би}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бр}} = \sum m_{\text{би}}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;

-  $T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году, 222;

-  $N_6$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 222 * 1 * 10^{-3} = 0,49914 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,49914 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2442,4 \text{ ч/год}) = 0,05677 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 0,49914 = 0,39931$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 * G = 0,8 * 0,05677 = 0,04542$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{\text{гр}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 222 * 1 * 10^{-3} = 0,49914 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,49914 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2442,4 \text{ ч/год}) = 0,05677 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 0,49914 = 0,06489$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 * G = 0,13 * 0,05677 = 0,00738$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{\text{гр}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 222 * 1 * 10^{-3} = 0,063 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,063 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2442,4 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{\text{гр}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 222 * 1 * 10^{-3} = 0,60122 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,60122 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2442,4 \text{ ч/год}) = 0,06838 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{\text{гр}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 222 * 1 * 10^{-3} = 0,51282 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{гр}} = (0,51282 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 2442,4 \text{ ч/год}) = 0,05832 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,39931
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,06489
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,06300
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06838	0,60122
2732	Керосин (654*)	0,05832	0,51282

Источник выделения - отвал вскрышных пород №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,

статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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) ,  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 359874$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 359874 * (1-0.8) = 0.4383$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 359874 * (365-(133 + 120)) * (1-0.8) = 3.636$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4383	3.636

**Всего выбросы от ИЗА №6004:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,39931
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,06489
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,06300
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06838	0,60122
2732	Керосин (654*)	0,05832	0,51282
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,55877	4,382

**Отвал вскрышных пород №2 - источник №6005**

Объем вскрышных пород, поступающих на отвал - 332652,44 м<sup>3</sup>/год (895317,19 т/год)

Продолжительность разгрузки автосамосвала - 2 мин.

Общее время разгрузки - 994,8 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.

Производительность бульдозера - 222 м<sup>3</sup>/час (600 т/час).

Время работы бульдозера - 1492,2 ч/год

Высота отвала вскрышных пород №1 - 35 м, площадь - 201386 м<sup>2</sup>.

Пыление с поверхности отвала происходит только в течение 112 дней в году - 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров - 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год - 120 дней).

Для снижения пыления с поверхности отвала в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 - разгрузка вскрышных пород на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 15$   
 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 ,  $GMAX = 900$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 895317.19$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$   
 Вид работ: Разгрузка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 900 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00147$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 895317.19 * (1-0.8) = 0.0045$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00147	0.0045

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышные породы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 600$

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) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1492.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 600 * 0.7 * 1492.2 = 0.451$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.119	0.451

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

**Расчет выбросов от двигателя бульдозера**

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{xx} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{уд_i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#)) \* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 136;
- $N_6$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 136 \times 1 \times 10^{-3} = 0,30578 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,30578 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 1492,2 \text{ ч/год}) = 0,05692 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 \times M = 0,8 \times 0,30578 = 0,24462$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,8 \times G = 0,8 \times 0,05692 = 0,04554$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{br} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 136 \times 1 \times 10^{-3} = 0,30578 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,30578 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 1492,2 \text{ ч/год}) = 0,05692 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 \times M = 0,13 \times 0,30578 = 0,03975$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0,13 \times G = 0,13 \times 0,05692 = 0,0074$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{br} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 136 \times 1 \times 10^{-3} = 0,03860 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,03860 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 1492,2 \text{ ч/год}) = 0,00718 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{br} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 136 \times 1 \times 10^{-3} = 0,36832 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,36832 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 1492,2 \text{ ч/год}) = 0,06856 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{br} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 136 \times 1 \times 10^{-3} = 0,31416 \text{ т/год}$$

$$m_{br} = (0,31416 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 1492,2 \text{ ч/год}) = 0,05848 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04554	0,24462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00740	0,03975
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00718	0,03860
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06856	0,36832
2732	Керосин (654*)	0,05848	0,31416

Источник выделения N 001, отвал вскрышных пород №2

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышные породы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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) ,  $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 201386$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 201386 * (1-0.8) = 0.2453$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.003 * 201386 * (365-(133 + 120)) * (1-0.8) = 2.0345$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2453	2.0345

Всего выбросы от ИЗА №6005:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04554	0,24462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00740	0,03975
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00718	0,03860
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06856	0,36832
2732	Керосин (654*)	0,05848	0,31416
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,36577	2,49

**Усреднительный рудный склад - источник №6006**

Объем руды, поступающей на склад - 101053,48 м<sup>3</sup>/год (277897,08 т/год)

В час разгружается 4 автосамосвала - 120 т/час

Общее время разгрузки - 2315,8 ч/год.

Формирование отвала предусмотрено бульдозером.

Производительность бульдозера – 44,4 м<sup>3</sup>/час (120 т/час).  
 Время работы бульдозера – 2315,8 ч/год

Для погрузки усредненной руды в автосамосвалы используется фронтальный погрузчик.

Производительность погрузчика – 60 т/час  
 Время работы погрузчика – 4631,6 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 выделения – усреднительный рудный 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 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

**Примесь: Пыль руды**

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 = 2.4**

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 6**

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 1.4**

Влажность материала, % , **VL = 15**

Козфф., 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 = 120**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 277897.08**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0.8**

Вид работ: Разгрузка

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) = 0.03 \* 0.01 \* 1.4 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 120 \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-0.8) = 0.000196**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.01 \* 1.2 \* 1 \* 0.01 \* 0.1 \* 1 \* 0.1 \* 1 \* 0.7 \* 277897.08 \* (1-0.8) = 0.0014**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000196	0.0014
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002058	0,000147
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001176	0,000084
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005292	0,0000378
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003332	0,0000238
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000058996	0,0004214
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина,	0,00009604	0,000686

глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%		
---	--	--

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

**Примесь: Пыль руды**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Кэффциент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Кэффциент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 120$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0238$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 2315.8$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 120 * 0.7 * 2315.8 = 0.14$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0238	0.14
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,002499	0,0147
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,001428	0,0084
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0006426	0,00378
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0004046	0,00238
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0071638	0,04214
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,011662	0,0686

#### **Расчет выбросов от двигателя бульдозера**

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{br_i} = (q_{уд} t_{хх} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 6 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году, 210;
- $NБ$  - число бульдозеров, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{бр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 210 \times 1 \times 10^{-3} = 0,47216 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,47216 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2315,8 \text{ ч/год}) = 0,05663 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \times M = 0.8 \times 0,47216 = 0,37773$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \times G = 0.8 \times 0,05663 = 0,04530$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{бр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 210 \times 1 \times 10^{-3} = 0,47216 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,47216 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2315,8 \text{ ч/год}) = 0,05663 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \times M = 0.13 \times 0,47216 = 0,06138$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \times G = 0.13 \times 0,05663 = 0,00736$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{бр} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 210 \times 1 \times 10^{-3} = 0,05960 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,05960 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2315,8 \text{ ч/год}) = 0,00715 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{бр} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 210 \times 1 \times 10^{-3} = 0,56872 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,56872 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2315,8 \text{ ч/год}) = 0,06822 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{бр} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 210 \times 1 \times 10^{-3} = 0,4851 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,4851 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 2315,8 \text{ ч/год}) = 0,05819 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04530	0,37773
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00736	0,06138
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00715	0,05960
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06822	0,56872
2732	Керосин (654*)	0,05819	0,48510

Источник выделения - погрузчик

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),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 500$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 277897.08$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: *Погрузка*

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 277897.08 * (1-0.8) = 0.014$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00098	0.014
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0001029	0,00147
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000588	0,00084
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00002646	0,000378
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00001666	0,000238
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00029498	0,004214
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0004802	0,00686

#### Расчет выбросов от двигателя погрузчика

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{br_i} = (q_{уд_i} t_{xx} + q_{уд_i} t_{40\%} + q_{уд_i} t_{100\%}) T_{см} N 6 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{br} = \sum m_{br_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;

-  $T_{см}$  - число смен работы погрузчика в году, 421;

-  $N_6$  - число погрузчика, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 421 * 1 * 10^{-3} = 0,94658$  т/год  
 $m_{br} = (0,94658 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,05677$  г/сек  
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0,94658 = 0,75726$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,05677 = 0,04542$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$m_{br} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 421 * 1 * 10^{-3} = 0,94658$  т/год  
 $m_{br} = (0,94658 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,05677$  г/сек  
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0,94658 = 0,12306$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,05677 = 0.00738$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$m_{br} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 421 * 1 * 10^{-3} = 0,11948$  т/год  
 $m_{br} = (0,11948 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,00717$  г/сек

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$m_{br} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 421 * 1 * 10^{-3} = 1,14015$  т/год  
 $m_{br} = (1,14015 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,06838$  г/сек

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$m_{br} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 421 * 1 * 10^{-3} = 0,97251$  т/год  
 $m_{br} = (0,97251 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,05833$  г/сек

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,75726
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,12306
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,11948
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06838	1,14015
2732	Керосин (654*)	0,05833	0,97251

Всего от ИЗА №6006

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00262248	0,016317
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00149856	0,009324
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000674352	0,0041958
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000424592	0,0026418
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09072	1,13499
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01474	0,18444
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,01432	0,17908
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13660	1,70887
2732	Керосин (654*)	0,11652	1,45761
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,007517776	0,0467754
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,01223824	0,076146

**Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) - источник №6007**

Производительность дробильно-сортировочного комплекса - 36 тонн/час.  
 Руду к приемному бункеру подвозят самосвалами и разгружают непосредственно в приемный бункер.  
 Приемный бункер оснащен металлической калибровочной решеткой, сечением решетки 500 x500 мм.  
 Объем поступления руды на ДСК - 277897,08 т/год.

Из приемного бункера руда поступает на пластинчатый питатель, затем в щековую дробилку.

В комплексе установлены щековые дробилки СМД-110 и СМД-108.

Дробленая руда путем конвейерного транспорта руда подается на грохот марки (ГИС 52 или аналога) и далее на штабеля готовой продукции.

Время работы ДСК – 7719,4 ч/год.

Для механизации формирования штабелей готовой продукции и отгрузки дробленой руда применяется погрузчик LIEBHERR L 550 (или аналог данного погрузчика). Производительность погрузчика – 60 т/час.

Время работы – 4631,6 ч/год.

Вывоз готовой продукции осуществляется спецавтотранспортом получателя готовой продукции.

**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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Источник выделения N 001, приемный 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) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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 ,  $GMAX = 36$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 277897.08$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 36 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000294$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 277897.08 * (1-0) = 0.007$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000294	0.007
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00003087	0,000735
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001764	0,00042
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000007938	0,000189

0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000004998	0,000119
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000088494	0,002107
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00014406	0,00343

Источник выделения N 002, пластинчатый питатель

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с , **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год , **T = 7719.4**

Ширина ленты конвейера, м , **B = 1**

Длина ленты конвейера, м , **L = 15**

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3) , **K4 = 1**

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому C5 = 1, но дополнительно

учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1] , **KOC = 0.4**

Влажность материала, % , **VL = 15**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **K5 = 0.01**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0**

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1) , **G = KOC**

**\* Q \* B \* L \* K5 \* C5 \* K4 \* (1-NJ) = 0.4 \* 0.003 \* 1 \* 15 \* 0.01 \* 1 \* 1 \***

**(1-0) = 0.00018**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2) , **M = KOC \* 3.6 \* Q \***

**B \* L \* T \* K5 \* C5 \* K4 \* (1-NJ) \* 10<sup>-3</sup> = 0.4 \* 3.6 \* 0.003 \* 1 \* 15 \***

**7719.4 \* 0.01 \* 1 \* 1 \* (1-0) \* 10<sup>-3</sup> = 0.005**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00018	0.005
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000189	0,000525
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000108	0,0003
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000486	0,000135
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000306	0,000085
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00005418	0,001505
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0000882	0,00245

Источник выделения N 003, щековая дробилка СМД-110

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-110

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 = 36**

Количество переработанной горной породы, т/год , **GGOD = 277897.08**

Влажность материала, % , **VL = 15**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **K5 = 0.01**

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 277897.08 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0057$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0057
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005985
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000342
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001539
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000969
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0017157
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002793

Источник выделения N 004, щековая дробилка СМД-108

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: щековая дробилка СМД-108

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 ,  $GH = 36$ Количество переработанной горной породы, т/год ,  $GGOD = 277897.08$ Влажность материала, % ,  $VL = 15$ Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$ **Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) ,  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) ,  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 277897.08 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0057
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005985
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000342
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001539
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000969
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0017157
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002793

Источник выделения N 005, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 7719.4$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно

учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.4 * 0.003 * 1 * 20 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) = 0.00024$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 1 * 20 * 7719.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.007$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.00024	0.007
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,0000252	0,000735
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,0000144	0,00042
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,00000648	0,000189
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,00000408	0,000119
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,00007224	0,002107
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,0001176	0,00343

Источник выделения N 006, грохот ГИС-52

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: грохот ГИС-52

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,  $GH = 36$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 277897.08$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 36 * 0.01 / 3600 = 0.000204$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 277897.08 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0057$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000204	0.0057
	В том числе:		

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00002142	0,0005985
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00001224	0,000342
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000005508	0,0001539
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000003468	0,0000969
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000061404	0,0017157
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00009996	0,002793

Источник выделения N 007, конвейер

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 7719.4$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 25$

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,  $V1 = 2.4$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (2.4 * 1) ^ 0.5 = 1.549$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 7$

Максимальная скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (6 * 1) ^ 0.5 = 2.449$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: Пыль руды**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1),  $G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.003 * 1 * 25 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1 - 0) = 0.000848$

Валовый выброс, т/год (3.7.2),  $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1 - NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 1 * 25 * 7719.4 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10 ^ -3 = 0.0208$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.000848	0.0208
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00008904	0,002184
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00005088	0,001248
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000022896	0,0005616
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000014416	0,0003536
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,000255248	0,0062608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00041552	0,010192

Источник выделения N 008, погрузчик LIEBHERR L550

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) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: Пыль руды**

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 ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 277897.08$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 277897.08 * (1-0) = 0.14$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды	0.0098	0.14
	В том числе:		
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,001029	0,0147
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,000588	0,0084
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,0002646	0,00378
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,0001666	0,00238
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,0029498	0,04214
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,004802	0,0686

#### Расчет выбросов от двигателя погрузчика

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя погрузчика:

$$m_{gr_i} = (q_{уд} t_{хх} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N 610^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя погрузчика:

$$m_{gr} = \sum m_{gr_i}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

-  $q_{уд_i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)\* согласно приложению к настоящей Методике,

-  $t_{хх}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;
- где  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$  - чистое время работы погрузчика в смену, 11 ч;
- $T_{см}$  - число смен работы погрузчика в году, 421;
- $N_6$  - число погрузчика, 1 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{бр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 421 \times 1 \times 10^{-3} = 0,94658 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,94658 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,05677 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 \times M = 0,8 \times 0,94658 = 0,75726$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 \times G = 0,8 \times 0,05677 = 0,04542$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{бр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 421 \times 1 \times 10^{-3} = 0,94658 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,94658 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,05677 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 \times M = 0,13 \times 0,94658 = 0,12306$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 \times G = 0,13 \times 0,05677 = 0,00738$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{бр} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 421 \times 1 \times 10^{-3} = 0,11948 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,11948 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,00717 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{бр} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 421 \times 1 \times 10^{-3} = 1,14015 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (1,14015 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,06838 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{бр} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 421 \times 1 \times 10^{-3} = 0,97251 \text{ т/год}$$

$$m_{бр} = (0,97251 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 4631,6 \text{ ч/год}) = 0,05833 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,75726
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,12306
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,11948
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06838	1,14015
2732	Керосин (654*)	0,05833	0,97251

Всего от ИЗА №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий) (20) 10,5%	0,00125727	0,0206745
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) 6,0%	0,00071844	0,011814
0138	Магний оксид (325) 2,7%	0,000323298	0,0053163
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (Медь оксид, Меди оксид) (329) 1,7%	0,000203558	0,0033473
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542	0,75726
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738	0,12306
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00717	0,11948
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06838	1,14015
2732	Керосин (654*)	0,05833	0,97251
2902	Взвешенные частицы (116) 30,1%	0,003604174	0,0592669

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 49,0%	0,00586726	0,096481
------	---	------------	----------

**Дизельная электростанция на промплощадке - источник №6008**

В виду непродолжительного срока существования данного рудника (4 года) и отсутствием свободных мощностей для обеспечения рудника электроэнергией на имеющихся рядом подстанциях, проектом рекомендуется применение дизельных электростанций.

Проектом предусмотрена установка ДЭС-400 (2 единицы), которые будут работать поочередно и вместе при пусковых моментах и в период сильных нагрузок. ДЭС-400 будут питать наземную инфраструктуру (вахтовый поселок, ДСК, освещение промплощадки).

Время работы ДЭС-400 - 4380 ч/год.

Расход д/топлива - 101,4 л/час (78 кг/час); 341,64 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot \frac{G_{\text{ггг}}}{G_{\text{г}}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{ггг}}$  - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 341640 кг/год;

$G_{\text{г}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 78 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}}^t \cdot G_{\text{гэ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{гэ}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 78 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{\text{ж}}^t \cdot G_{\text{гг}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{\text{ж}}^t$  - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 78 = 0,65005 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,65005 \cdot (341640/78) = 0,32572 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,32572 = 10271,91 \text{ кг/год} = 10,27191 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 39 * 78 = 0,84507 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,84507 * (341640/78) = 0,42344 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,42344 = 13353,60 \text{ кг/год} = 13,35360 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 25 * 78 = 0,54171 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,54171 * (341640/78) = 0,27144 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,27144 = 8560,13 \text{ кг/год} = 8,56013 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 78 = 0,10834 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,10834 * (341640/78) = 0,05429 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,05429 = 1712,09 \text{ кг/год} = 1,71209 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 78 = 0,21668 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,21668 * (341640/78) = 0,10857 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,10857 = 3423,86 \text{ кг/год} = 3,42386 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,02600 * (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 78 = 0,02600 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,02600 * (341640/78) = 0,01303 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,01303 = 410,91 \text{ кг/год} = 0,41091 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 78 = 0,26002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,26002 * (341640/78) = 0,13029 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,13029 = 4108,82 \text{ кг/год} = 4,10882 \text{ т/год}$$

**ИТОГО от ИЗА №6007:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32572	10,27191
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,42644	13,35360
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,27144	8,56013
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,05429	1,71209
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,10857	3,42386
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,01303	0,41091
1325	Формальдегид (609)	0,01303	0,41091
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,13029	4,10882

Также предусматривается использование ДЭС-90 (2 единицы) для питания внутрикарьерного оборудования (насосные станции, освещение карьера и породных отвалов, и т.п.).

Время работы ДЭС-90 – 4380 ч/год.

Расход д/топлива – 43,6 л/час (33,6 кг/час); 147,168 т/год.

Список литературы:

1. Методика 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.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{гг}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{гг}}$  – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 147168 кг/год;

$G_{\text{гг}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы,  $7,8 \cdot 7 = 33,6$  кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{\text{ж}} \cdot G_{\text{гг}}, \text{ г/сек}$$

где  $2,778 \cdot 10^{-4}$  – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{гг}}$  – значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 33,6 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{\text{ж}} \cdot G_{\text{гг}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где  $e_{\text{ж}}$  – оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 33,6 = 0,28002 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,28002 \cdot (147168/33,6) = 0,14031 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,14031 = 4424,82 \text{ кг/год} = 4,42482 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 33,6 = 0,36403 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,36403 \cdot (147168/33,6) = 0,18241 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,18241 = 5752,48 \text{ кг/год} = 5,75248 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 33,6 = 0,23335 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{э}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 33,6 = 0,23335 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,23335 \cdot (147168/33,6) = 0,11693 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,11693 = 3687,50 \text{ кг/год} = 3,68750 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 33,6 = 0,04667 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,04667 * (147168/33,6) = 0,02338 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,02338 = 737,31 \text{ кг/год} = 0,73731 \text{ т/год}$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 33,6 = 0,09334 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,09334 * (147168/33,6) = 0,04677 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,04677 = 1474,94 \text{ кг/год} = 1,47494 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92 \text{ кг/год} = 0,17692 \text{ т/год}$$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 33,6 = 0,01120 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01120 * (147168/33,6) = 0,00561 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00561 = 176,92 \text{ кг/год} = 0,17692 \text{ т/год}$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 33,6 = 0,11201 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,11201 * (147168/33,6) = 0,05612 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ввгвг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,05612 = 1769,80 \text{ кг/год} = 1,76980 \text{ т/год}$$

**ИТОГО от ИЗА №6008:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
<b>Нормируемые компоненты</b>			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,14031	4,42482
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18241	5,75248
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11693	3,68750
<b>Ненормируемые компоненты</b>			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,02338	0,73731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04677	1,47494
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00561	0,17692
1325	Формальдегид (609)	0,00561	0,17692
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05612	1,76980

**Отвал ППС и ПСП – источник № 6010.**

Снятие плодородного (ППС) и потенциально плодородного (ПСП) слоев почвы предусмотрено с нарушаемых земель при разработке месторождения золотомедных руд «Улкен Карашоқы» в течении всего периода добычных работ.

Снятие ППС и ПСП будет осуществляться на площади 713700 м<sup>2</sup>.

Объем снятия ПСП – 91011 м<sup>3</sup>, ППС – 204501 м<sup>3</sup>.

Общий объем снятия ПСП и ППС за весь период работ составит 295512 м<sup>3</sup> (73878 м<sup>3</sup>/год – 96041,4 т/год).

Производительность бульдозера – 1700 м<sup>3</sup>/смену (154,5 м<sup>3</sup>/час – 200,85 т/час).

Время работы бульдозера – 478,2 ч/год.

Доставка ПСП и ППС на отвал будет осуществляться автосамосвалами БелАЗ-7540 г/п 30 тонн.

Производительность разгрузки - 60 т/час.  
Общее время разгрузки - 1600,7 ч/год.

Формирование отвала ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.  
Производительность бульдозера - 37,5 м³/час (48,75 т/час).  
Время работы бульдозера - 1970,1 ч/год.

Отвал ППС и ПСП будет размещен с юго-западной стороны от породного отвала №2.  
Площадь отвала ППС и ППС - 329000,0 м².  
Высота отвала ППС и ПСП - 30 м.  
Пыление с поверхности склада ППС и ПСП происходит только в течение 112 дней в году - 2688 ч/год (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» устойчивый снежный покров - 133 дня, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» среднее количество дождей за год - 120 дней).  
Для снижения пыления с поверхности отвала ППС и ПСП в тёплый период года предусмотрено орошение поверхности отвала при помощи поливовой машины.

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 - снятие ППС и ПСП с участков работ  
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$

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 ,  $G = 200.85$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.199$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 478.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 200.85 * 0.7 * 478.2 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.199	0.242

Источник выделения - разгрузка ППС и ПСП на отвале

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

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) ,  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент ,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 96041.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 60 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.00098$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 96041.4 * (1-0.8) = 0.00484$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00098	0.00484

Источник выделения - бульдозер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20**

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$

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 ,  $G = 48.75$

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) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0483$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1970.1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 48.75 * 0.7 * 1970.1 = 0.242$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0483	0.242

Источник выделения - отвал ППС и ПСП

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ППС и ПСП

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 329000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 1440 / 24 = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 329000 * (1-0.8) = 3.339$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 329000 * (365-(133 + 120)) * (1-0.8) = 27.698$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.339	27.698

Всего от ИЗА №6010:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	3.58728	28.18684

глинистый сланец, доменный шлак, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

**Топливозаправщик – источник №6010**

Заправка экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, осуществляется топливозаправщиком непосредственно на специально отведенной площадке. Расход дизельного топлива – 1183,0 т/год (1538,4 м3/год)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Источник выделения N 001, топливозаправщик

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , **QOZ = 769.2**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , **QVL = 769.2**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час , **VTRK = 3**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. , **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , **GB = NN \* СМАХ \* VTRK / 3600 = 1 \* 3.14 \* 3 / 3600 = 0.002617**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , **МВА = (САМОZ \* QOZ + САМVL \* QVL) \* 10 ^ -6 = (1.6 \* 769.2 + 2.2 \* 769.2) \* 10 ^ -6 = 0.002923**

Удельный выброс при проливах, г/м3 , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) , **MPRA = 0.5 \* J \* (QOZ + QVL) \* 10 ^ -6 = 0.5 \* 50 \* (769.2 + 769.2) \* 10 ^ -6 = 0.03846**

Валовый выброс, т/год (7.1.6) , **MTRK = МВА + MPRA = 0.002923 + 0.038465 = 0.0414**

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **СИ = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **\_M\_ = СИ \* М / 100 = 99.72 \* 0.0414 / 100 = 0.0413**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **\_G\_ = СИ \* G / 100 = 99.72 \* 0.002617 / 100 = 0.00261**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **СИ = 0.28**

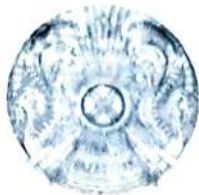
Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **\_M\_ = СИ \* М / 100 = 0.28 \* 0.0414 / 100 = 0.000173**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **\_G\_ = СИ \* G / 100 = 0.28 \* 0.002617 / 100 = 0.00000733**

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000733	0.000116
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00261	0.0413





ҚАУДА

ҚОҒАМ ҚОҒАМ

05 сәуірге 2023

№ 717

СЕМЕЙ ҚОҒАМ

ҚОҒАМ СЕМЕЙ

**О возможности предоставления ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» права временного возмездного землепользования на земельные участки**

На основании статей 14-1, 18, 35, 37, 43, 143 Земельного кодекса Республики Казахстан акимат города Семей **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Счесть возможным предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» право временного возмездного землепользования сроком до 31 декабря 2028 года, на делимый земельный участок, общей площадью 71,37 га, расположенный на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, для добычи золото-медных руд на месторождении «Улкен Карашоқы» и размещения инфраструктуры.

2. Запрещена передача и отчуждение права землепользования, за исключением передачи в залог, в соответствии с земельным законодательством.

3. Направить землеустроительный проект и постановление акимата для принятия окончательного решения в акимат области Абай.

4. Отменить постановление акимата от 13 июля 2020 года № 948 «О возможности предоставления ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан) права временного возмездного землепользования на земельный участок»

5. Контроль за исполнением постановления акимата возложить на заместителя акима города Мукатаева Ж. К.

Аким города



Н. Нурсағатов



ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

2023ж. 05 желтоқсан  
Семей қаласы

№ 447  
город Семей

**«Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Қазақстан)»  
ЖШС жер учаскелеріне уақытша өтеулі жер  
пайдалану құқығын беру мүмкіндігі туралы**

Қазақстан Республикасының Жер кодексінің 14-1, 18, 35, 37, 43, 143 – баптарына сәйкес, Семей қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Қазақстан)» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне «Үлкен Қарашоқы» кен орнында алтын-мыс кенді өндіру және инфрақұрылымды орналастыру үшін, бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонының аумағында орналасқан, жалпы ауданы 71,37 га бөлінетін жер учаскесіне 2028 жылғы 31 желтоқсанға дейінгі мерзімге уақытша өтеулі жер пайдалану құқығын беру мүмкін деп саналсын.

2. Жер заңнамасына сәйкес кепілге қоспағанда, жер пайдалану құқығын беруге және иелігінен шығаруға тыйым салынған.

3. Жерге орналастыру жобасы және әкімдік қаулысы Абай облысының әкімдігіне түпкілікті шешім қабылдау үшін жолдансын.

4. «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Қазақстан)» ЖШС жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану құқығын беру мүмкіндігі туралы» әкімдіктің 2020 жылғы 13 шілдедегі № 948 қаулысының күші жойылсын.

5. Әкімдік қаулысының орындалуын бақылау қала әкімінің орынбасары Ж. Қ. Мұқатаевқа жүктелсін.

Қала әкімі



Н. Нұрсағатов

Параметры выбросов загрязняющих вещества в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год.  
г. Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Караюксы" TOO "Altyн Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

Пром-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи-циент обеспече-ности газоочистки, %	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ						
		Наименование	Количес-тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	точ.ист, 1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника								г/с	м3/мм3	т/год							
												X1	Y1	X2	Y2																
<b>Месторождение "Улкен Караюксы"</b>																															
001		буровые станки СБУ-125 ДВС буровых станков экскаваторы экскаватор	7	3353		6001	2					20	667	379	1	1										0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0008043		0,0144375	2028
			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)																						0,0004596		0,00825	2028		
			0138	Магний оксид (325)																						0,0002068		0,0037125	2028		
			0146	Мель (II) оксид (в пересчете на мель) (Мель оксид, Медь оксид) (329)																						0,0001302		0,0023375	2028		
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																						0,1606		2,25395	2028		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																						0,05446		1,26059	2028		
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																						0,02555		0,36245			
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																						0,00831		0,26206			
			0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)																						0,22504		2,86521	2028		
			1301	Прон-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																						0,001		0,03154			
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)																						0,001		0,03154			
			2732	Керосин (654*)																						0,17423		1,88496			
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)																						0,00997		0,31441			
			2902	Взвешенные частицы (116)																						0,0023057		0,0413875	2028		
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)																						0,5361534		1,335575	2028		
001		взрывные работы	1	15,6		6002	2					20	758	310	1	1										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			2,8	2028
																										0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,455	2028
																										0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)			4,65	2028
																										2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)			2,107	2028

002	автосамосвалы БелАЗ-7540 автосамосвал БелАЗ-7540	5	4328	6003	2				20	673	619	1	1						0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	6,668E-05		0,00012233	2028																	
		0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)																0,0000381		0,0000699	2028																			
		0138	Магний оксид (325)																1,715E-05		3,1455E-05	2028																			
		0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (329)																1,08E-05		1,9805E-05	2028																			
		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																4,8		13,93																				
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																0,78		2,268																				
		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																2,3255		6,751																				
		0330	Серя диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серя (IV) оксид) (516)																3		8,7071																				
		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																15		43,5355																				
		0703	Бензапирен (3,4-Бензапирен) (54)																0,000048		0,0001396																				
		2732	Керосин (654*)																4,5		13,056																				
		2902	Взвешенные частицы (116)																0,0001911		0,00035067	2028																			
		2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)																0,0034512		0,01035085	2028																			
		003	отвал вскрышных пород №1 разгрузка вскрышных пород на отвале бульдозер																1	8760	6004	60				20	1046	897	590	510						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542		0,39931	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																0,00738		0,06489			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,00717		0,063																																			
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)			0,06838		0,60122																																			
2732	Керосин (654*)			0,05832		0,51282																																			
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)			0,55877		4,382	2028																																		
004	Отвал вскрышных пород №2 разгрузка вскрышных пород на отвале бульдозер	1	8760	6005	35				20	245	807	250	520						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04554		0,24462																		
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																0,0074		0,03975																				
		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																0,00718		0,0386																				
		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																0,06856		0,36832																				
		2732	Керосин (654*)																0,05848		0,31416																				
		2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)																0,36577		2,49	2028																			

005	Усреднитель рудный склад бульдозер погрузчик	1	2315.8	6006	5				20	336	-192	50	50					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0026225		0,016317	2028
		0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)															0,0014986		0,009324	2028		
		0138	Магний оксид (325)															0,0006744		0,0041958	2028		
		0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (329)															0,0004246		0,0026418	2028		
		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															0,09072		1,13499			
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															0,01474		0,18444			
		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)															0,01432		0,17908			
		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)															0,1366		1,70887			
		2732	Керосин (654*)															0,11652		1,45761			
		2902	Взвешенные частицы (116)															0,0075178		0,0467754	2028		
		2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)															0,0122382		0,076146	2028		
		0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)															0,0012573		0,0206745	2028		
		0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)															0,0007184		0,011814	2028		
		0138	Магний оксид (325)															0,0003233		0,0053163	2028		
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (329)	0,0002036		0,0033473	2028																		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04542		0,75726																			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00738		0,12306																			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00717		0,11948																			
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,06838		1,14015																			
2732	Керосин (654*)	0,05833		0,97251																			
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0036042		0,0592669	2028																		
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0058673		0,096481	2028																		
006	приемный бункер пластичный питатель шкворная дробилка СМД-110 шкворная дробилка СМД-108 конвейер грохот ГИС-52 конвейер погрузчик LIEBHERR L550	1	7719.4	6007	5				20	283	69	1	1					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0012573		0,0206745	2028
		0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)															0,0007184		0,011814	2028		
		0138	Магний оксид (325)															0,0003233		0,0053163	2028		
		0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (329)															0,0002036		0,0033473	2028		
		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															0,04542		0,75726			
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															0,00738		0,12306			
		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)															0,00717		0,11948			
		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)															0,06838		1,14015			
		2732	Керосин (654*)															0,05833		0,97251			
		2902	Взвешенные частицы (116)															0,0036042		0,0592669	2028		
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0058673		0,096481	2028																		

007	ДЭС-400 на промплощадке	1	4380	6008	2				20	416	5	1	1						0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,32572		10,27191	2028																
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,42644		13,3536	2028																
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05429		1,71209																	
																			0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сернистый газ, Сернистый газ, Сернистый газ) (516)	0,10857		3,42386																	
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,27144		8,56013	2028																
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,01303		0,41091																	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01303		0,41091																	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,13029		4,10882																	
007	ДЭС-90 на карьере	2	8760	6009	2			20	747	181	1	1							0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,14031		4,42482	2028																
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18241		5,75248	2028																
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02338		0,73731																	
																			0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сернистый газ, Сернистый газ, Сернистый газ) (516)	0,04677		1,47494																	
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,11693		3,6875	2028																
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00561		0,17692																	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00561		0,17692																	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,05612		1,7698																	
008	сметные ППС и ПСП с участков работ разгрузка ППС и ПСП на отвале бульдозер отвал ППС и ПСП	1	478.2	6010	30			20	64	587	182	560							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	3,58728		28,18684	2028																
009	топливозаправщик	1	513	6011	2			20	491	-272	1	1							0333	Сервогидрод (Дигидросульфид) (518)	7,33E-06		0,000116	2028																
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,00261		0,0413	2028																

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

20.02.2025

1. Город -
2. Адрес - **область Абай, Жанасемейский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Altyn Group Qazagstan (Алтын Групп Казахстан)»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Улкен Карашоқы**
6. Разрабатываемый проект - **План горных работ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Абай, Жанасемейский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на 2028 год.

г.Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

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 (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид		0.01		0.004750725	4.45	0.0475	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.0027147	4.45	0.0068	Нет
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.001221615	4.45	0.0031	Нет
0146	Медь (II) оксид		0.002		0.000769165	4.45	0.0385	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		1.65373	4.75	8.2687	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.83021	2.89	2.0755	Да
0328	Углерод	0.15	0.05		0.52656	3.36	3.5104	Да
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.66365	2	1.3273	Да
0333	Сероводород	0.008			0.00000733	2	0.0009	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		3.45533	3.98	0.6911	Да
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.000008	2	0.800	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.03	0.01		0.01964	2	0.6547	Да
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.01964	2	0.3928	Да
2732	Керосин			1.2	1.21588	6.8	1.0132	Да
2754	Алканы C12-19	1			0.19899	2	0.199	Да
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.013618745	4.45	0.0272	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		5.06953005	30.6	0.5523	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

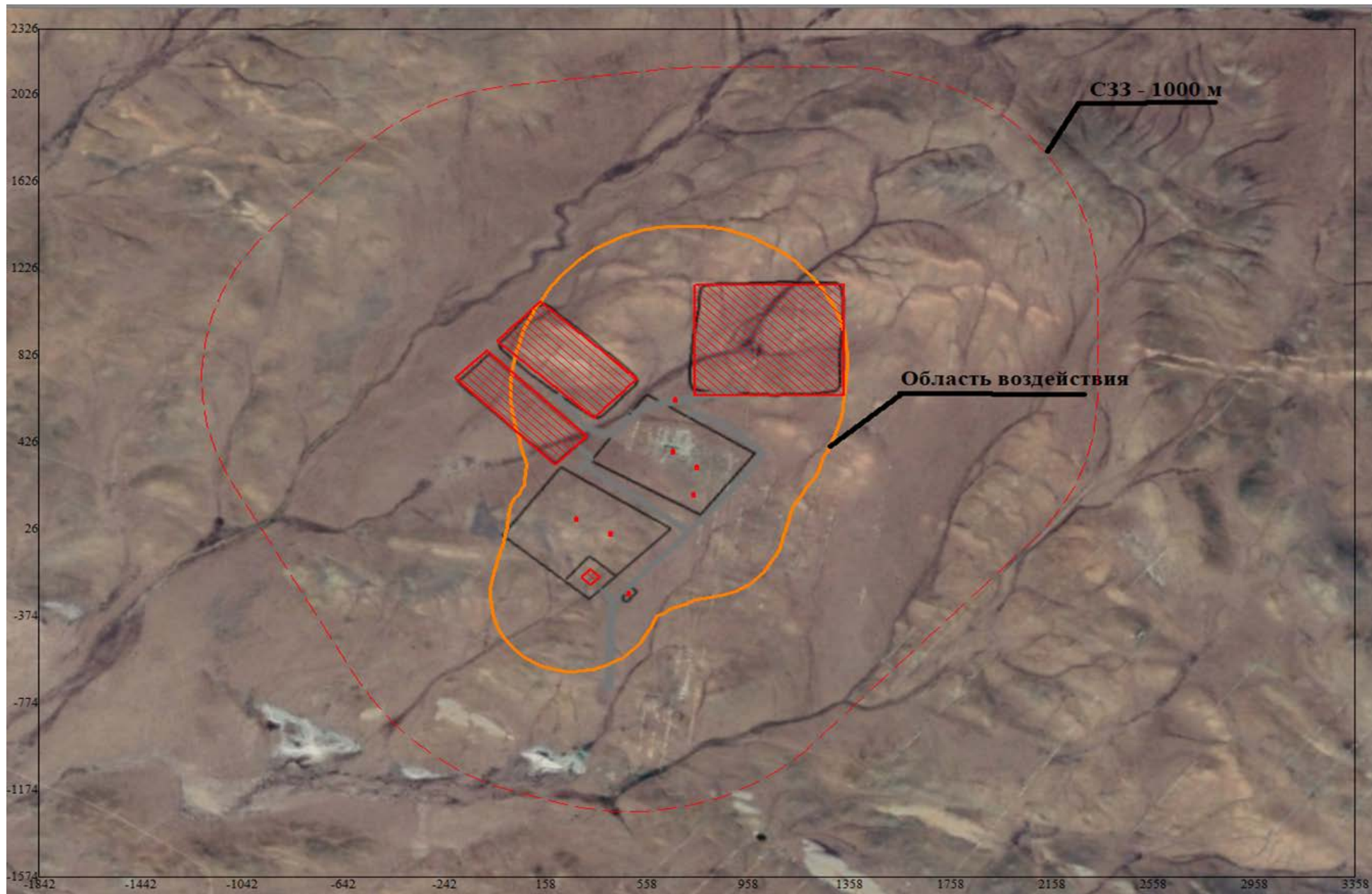
г. Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Перспектива (конец 2028 года)										
Загрязняющие вещества :										
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.0012372/0.0001237		-116/ -1116	6006  6001 6007		71.6  14.1 13.2	производство: Усреднительный рудный склад производство: Карьер производство: Дробильно- сортировочный комплекс (ДСК)	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.0001767/0.0000707		-116/ -1116	6006  6001 6007		71.6  14.1 13.2	производство: Усреднительный рудный склад производство: Карьер производство: Дробильно- сортировочный комплекс (ДСК)	
0138	Магний оксид (325)		0.0000795/0.0000318		-116/ -1116	6006  6001 6007		71.6  14.1 13.2	производство: Усреднительный рудный склад производство: Карьер производство: Дробильно- сортировочный	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.0010016/0.00002		-116/ -1116	6006  6001  6007		71.6  14.1  13.2	комплекс (ДСК) производство: Усреднительный рудный склад производство: Карьер производство: Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.5087117/0.1017423		1601/ -545	6003  6009  6001		53.5  15.9  15.7	производство: Транспортировка горной массы производство: Передвижные ДЭС производство: Карьер
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.1712116/0.0684846		-590/ -646	6008  6009  6003		67.7  18.6  7.5	производство: Передвижные ДЭС производство: Передвижные ДЭС производство: Транспортировка горной массы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0843175/0.0126476		688/2147	6003  6001  6008		88.2  4.5  3.7	производство: Транспортировка горной массы производство: Карьер производство: Передвижные ДЭС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.0964312/0.0482156		1665/ -476	6003		86.2	производство: Транспортировка горной массы



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)		0.0007094/0.0003547		-116/ -1116	6009 6006		20.6 71.6	Передвижные ДЭС производство: Усреднительный рудный склад
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.1566921/0.0470076		-1087/ 1173	6001 6007 6010 6001		14.1 13.2 77.3 21	производство: Карьер Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) производство: Отвал ППС и ПСП производство: Карьер
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									



Карта-схема в обозначением границы области воздействия

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (конец 2028 года)									
Загрязняющие вещества:									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.0105337/0.0010534		599/-374	6006		100	производство: Усреднительный рудный склад
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.0015048/0.0006019		599/-374	6006		100	производство: Усреднительный рудный склад
0138	Магний оксид (325)		0.0006772/0.0002709		599/-374	6006		100	производство: Усреднительный рудный склад
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.0085272/0.0001705		599/-374	6006		100	производство: Усреднительный рудный склад
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.0306205/0.2061241		58/195	6008		91.3	производство: Передвижные ДЭС
						6007		8.8	производство: Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.6229761/0.2491904		58/195	6008		98.8	производство: Передвижные ДЭС

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

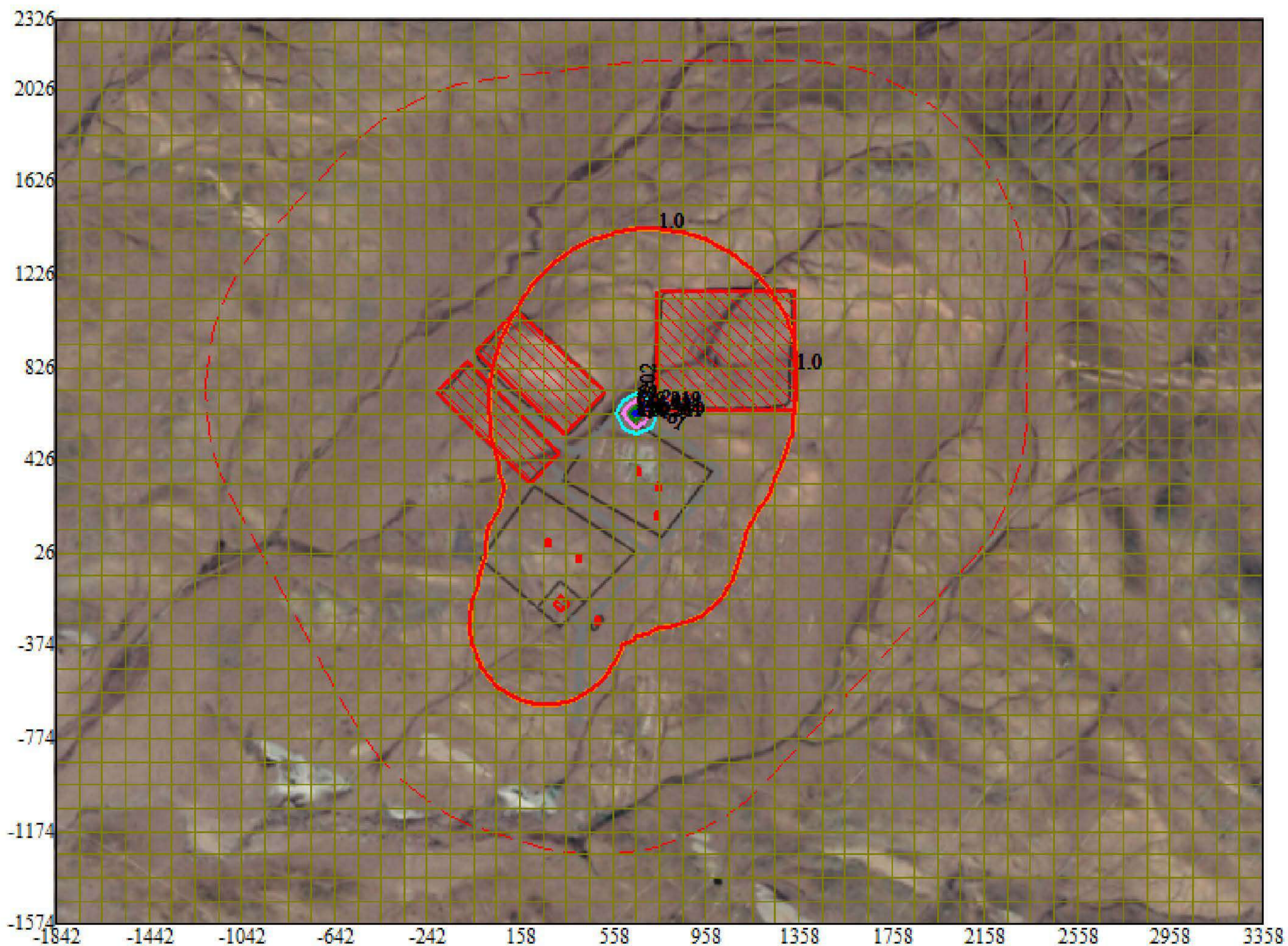
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.3417277/0.0512592		55/455	6003		100	производство: Транспортировка горной массы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.2452063/0.1226032		55/455	6003		100	производство: Транспортировка горной массы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.032725/0.0002618		*/*	6011		100	производство: Топливозаправщик
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1226121/0.6130607		55/455	6003		100	производство: Транспортировка горной массы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.1057939/0.0000011		55/455	6003		100	производство: Транспортировка горной массы
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.250821/0.0075246		58/195	6008		100	производство: Передвижные ДЭС
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.1504926/0.0075246		58/195	6008		100	производство: Передвижные ДЭС
2732	Керосин (654*)		0.1580583/0.18967		1195/226	6003		86.2	производство: Транспортировка горной массы
						6001		13.5	производство: Карьер
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0752405/0.0752405		58/195	6008		100	производство: Передвижные ДЭС
2902	Взвешенные частицы (116)		0.0060393/0.0030196		599/-374	6006		100	производство: Усреднительный рудный склад

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Семей, область Абай, Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.6170018/0.1851005		28/751	6010		98	производство: Отвал ППС и ПСП
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Город : 005 г. Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014

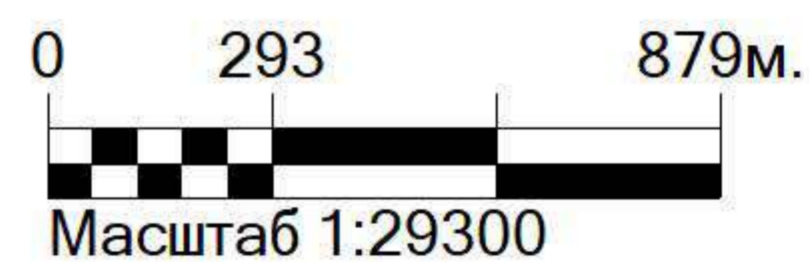


Условные обозначения:

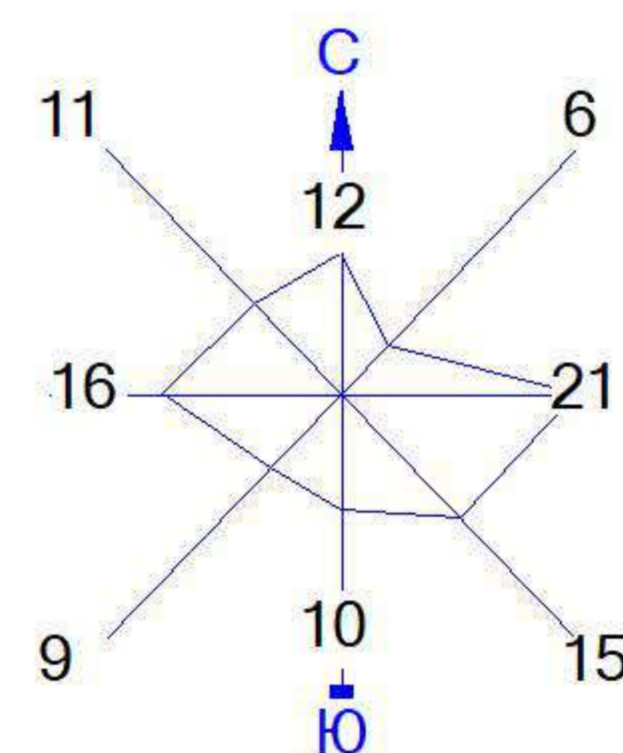
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 40.202 ПДК
- 80.261 ПДК
- 120.319 ПДК
- 144.354 ПДК



Макс концентрация 160.377655 ПДК достигается в точке  $x= 658$   $y= 626$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 53\*40  
 Граница области воздействия по МРК-2014

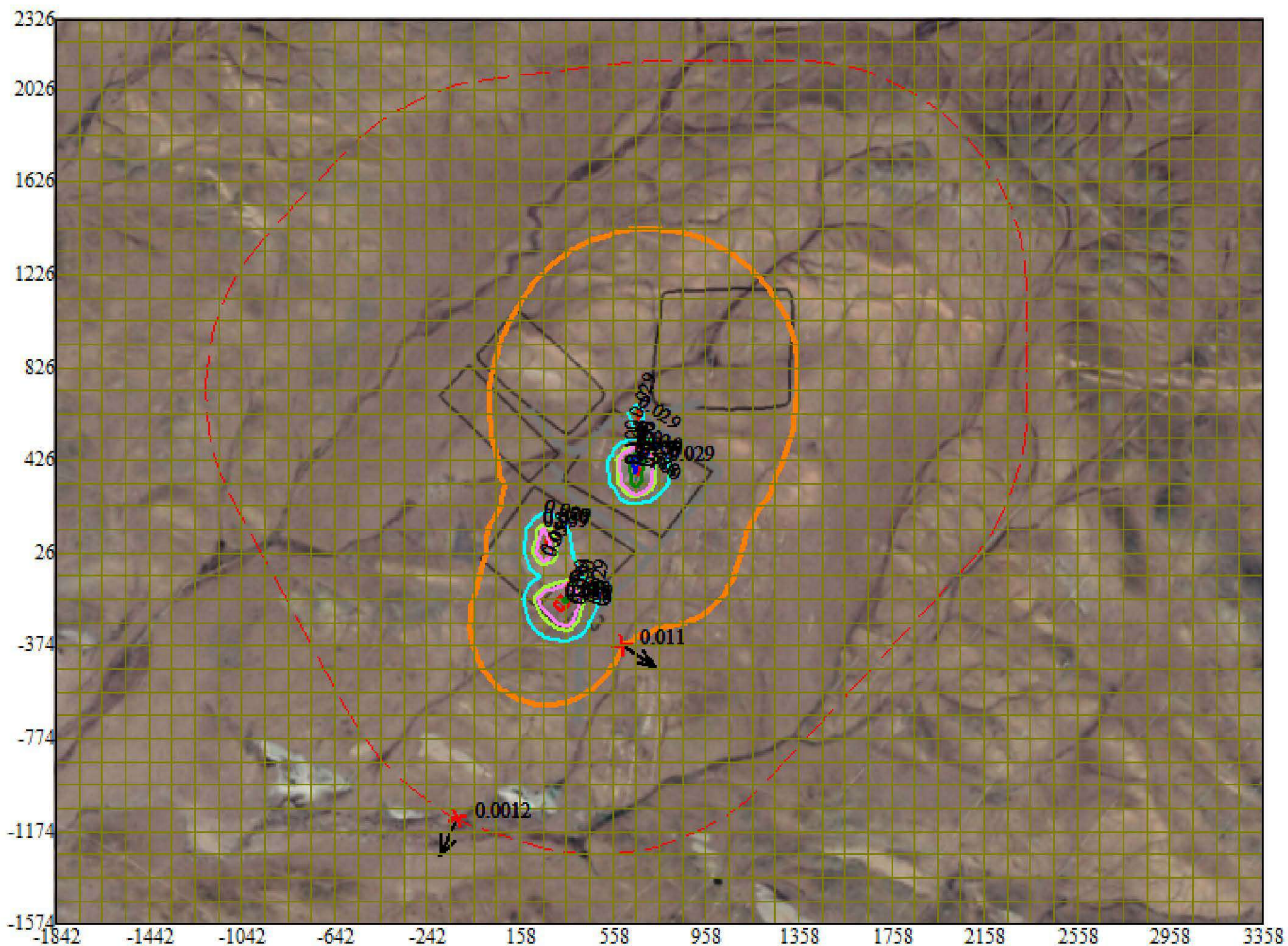


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

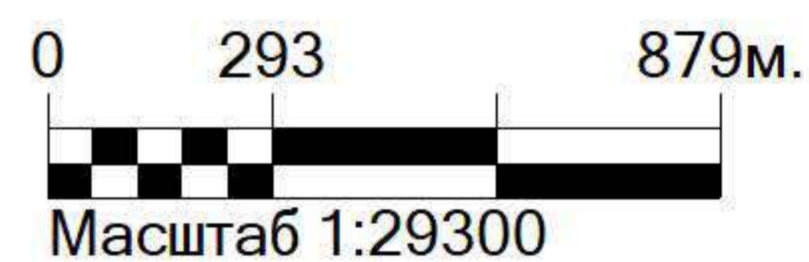


Условные обозначения:

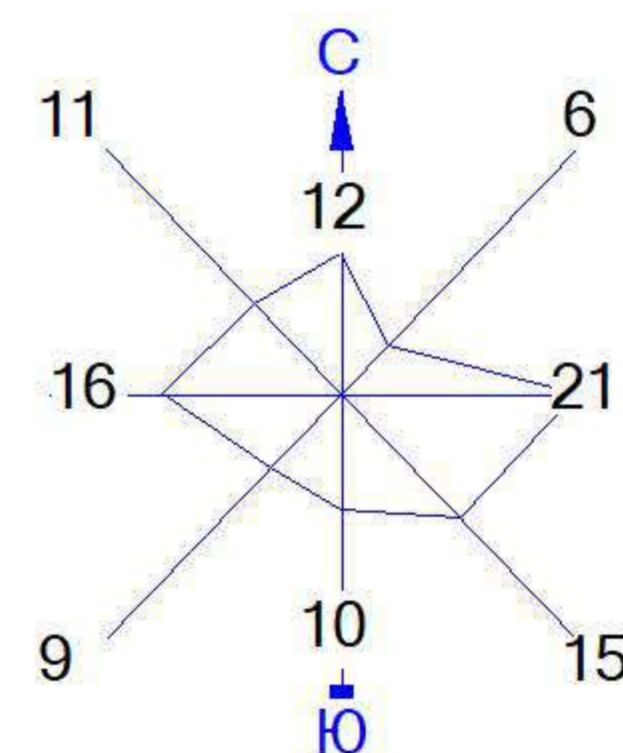
- Sanitarно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК



Макс концентрация 0.1171398 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=426$   
При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра 1.24 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
Расчет на конец 2028 года.

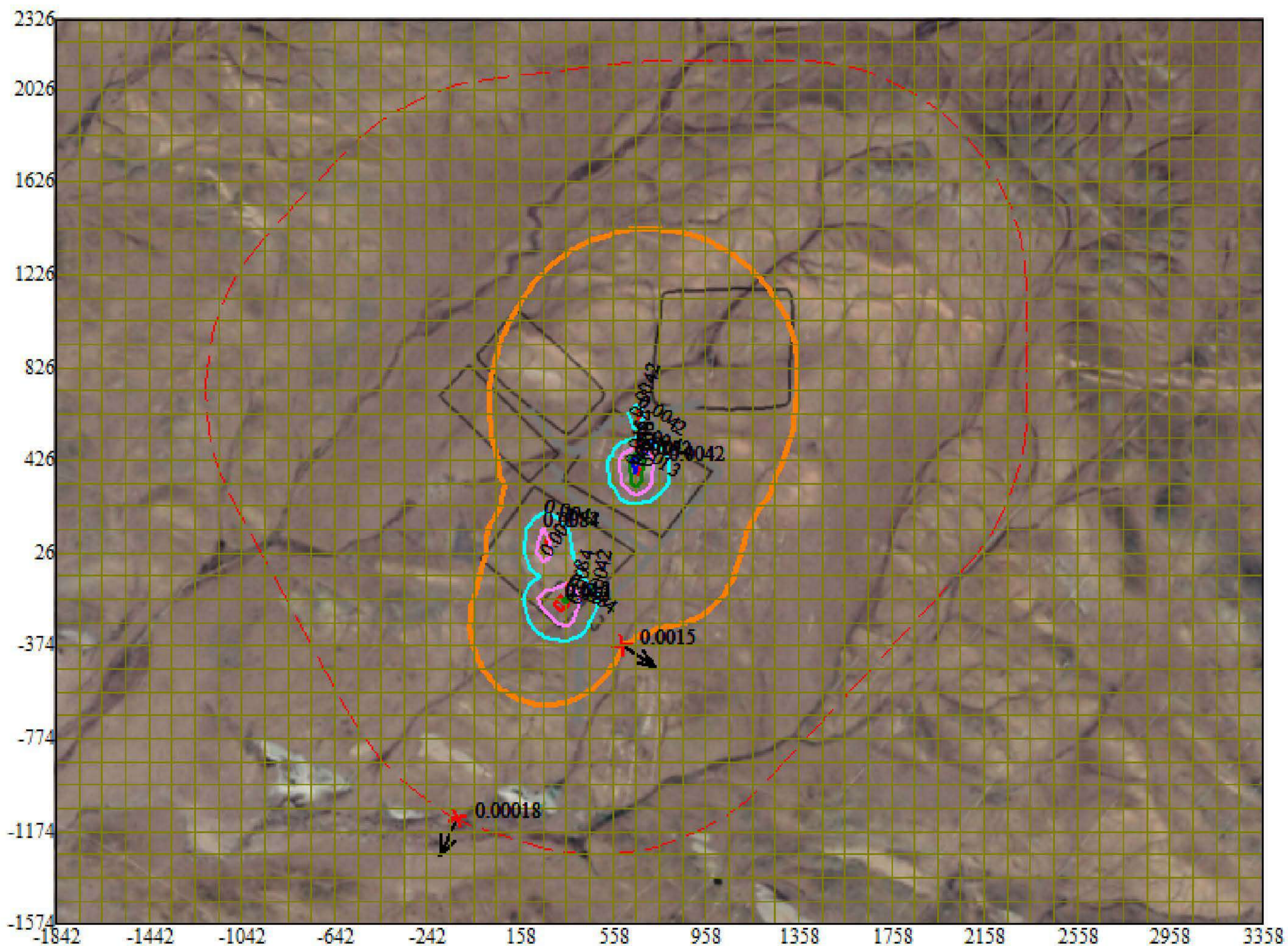


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

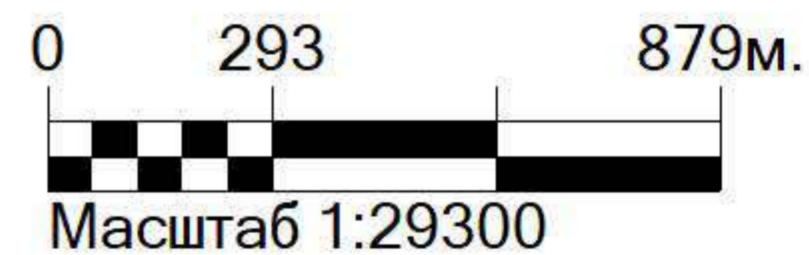


Условные обозначения:

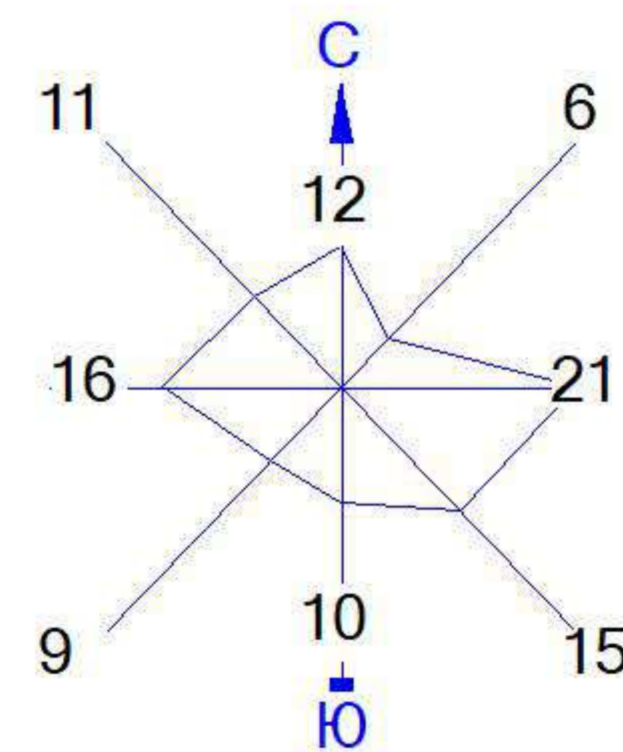
- Sanitarно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0042 ПДК
- 0.0084 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.015 ПДК



Макс концентрация 0.0167343 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=426$   
При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра 1.24 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
Расчёт на конец 2028 года.

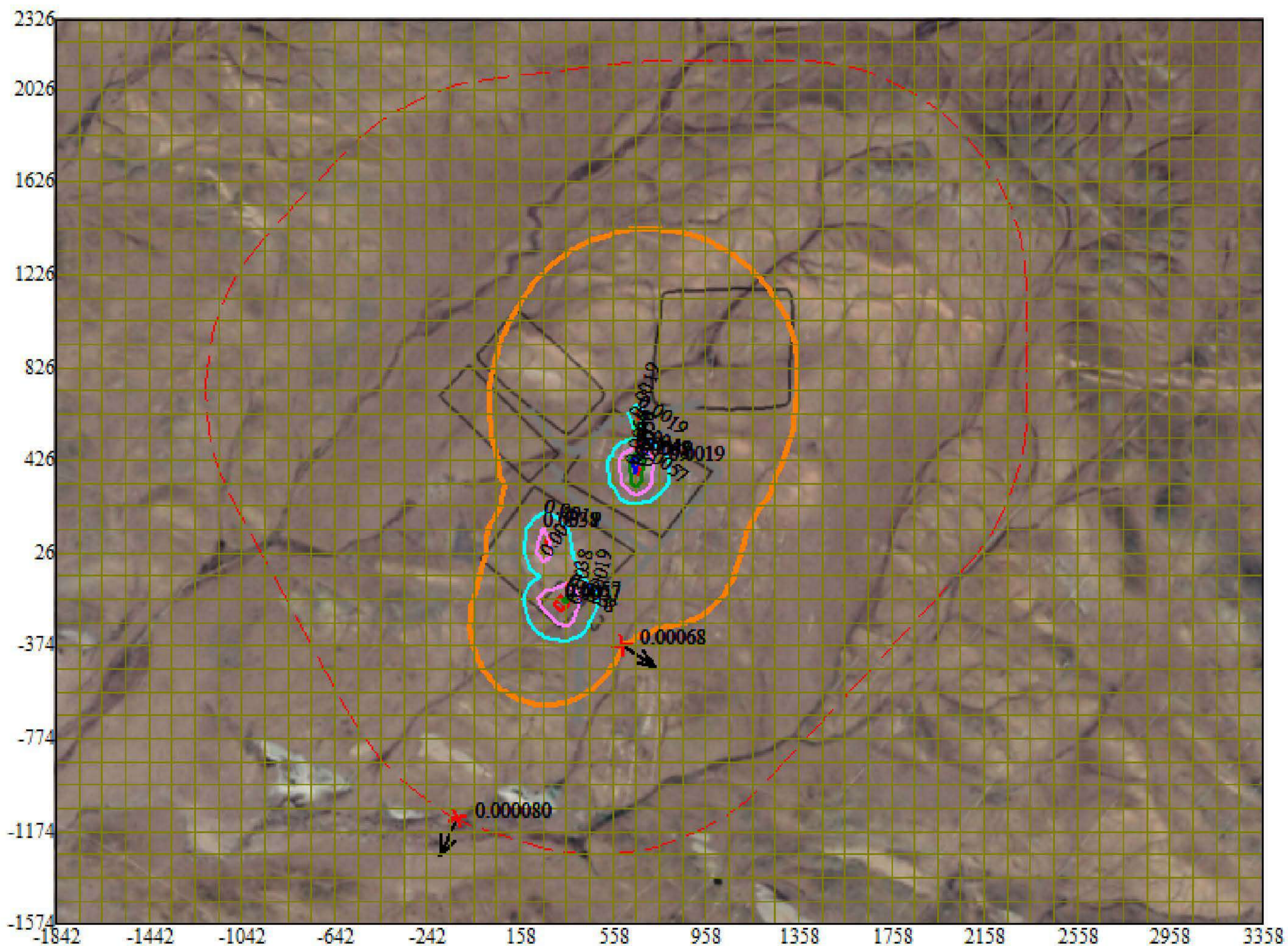


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0138 Магний оксид (325)

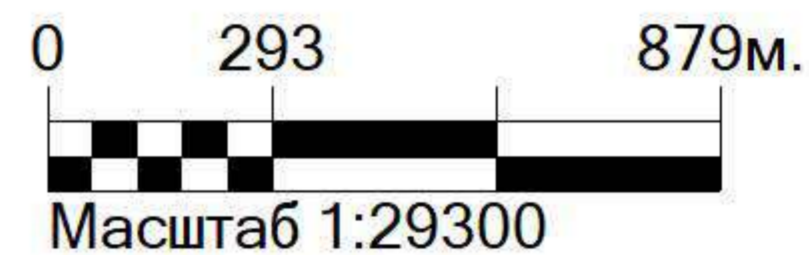


Условные обозначения:

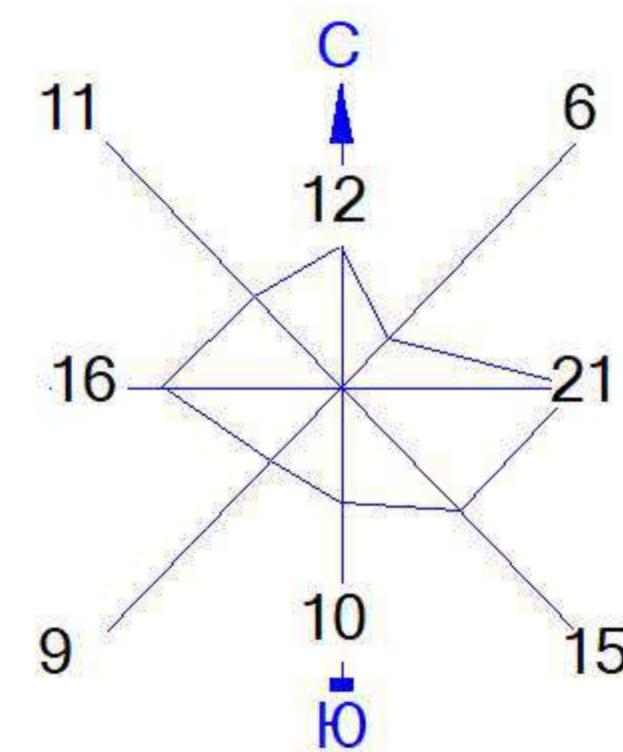
- Sanitarно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

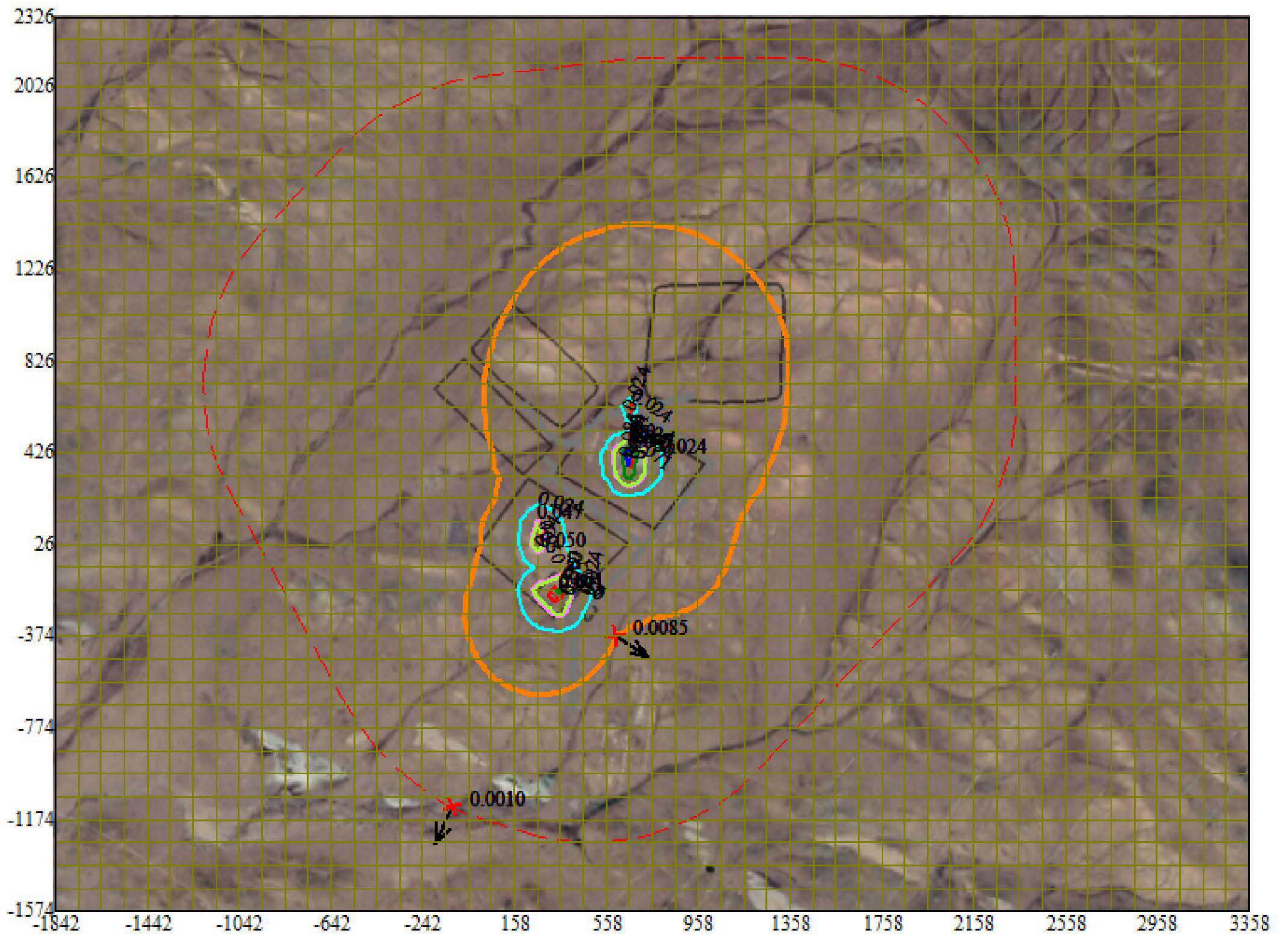
- 0.0019 ПДК
- 0.0038 ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.0068 ПДК



Макс концентрация 0.0075304 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=426$   
При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра 1.24 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
Расчёт на конец 2028 года.



Город : 005 г.Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

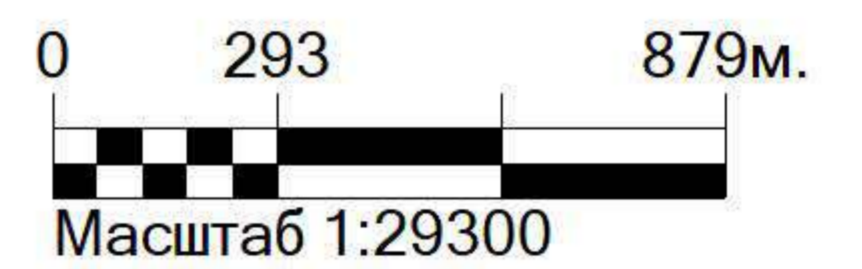


Условные обозначения:

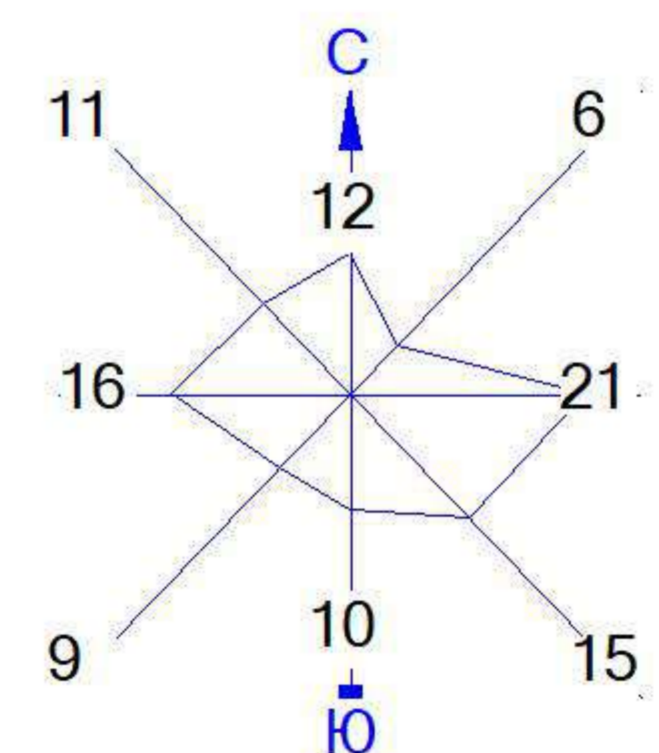
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

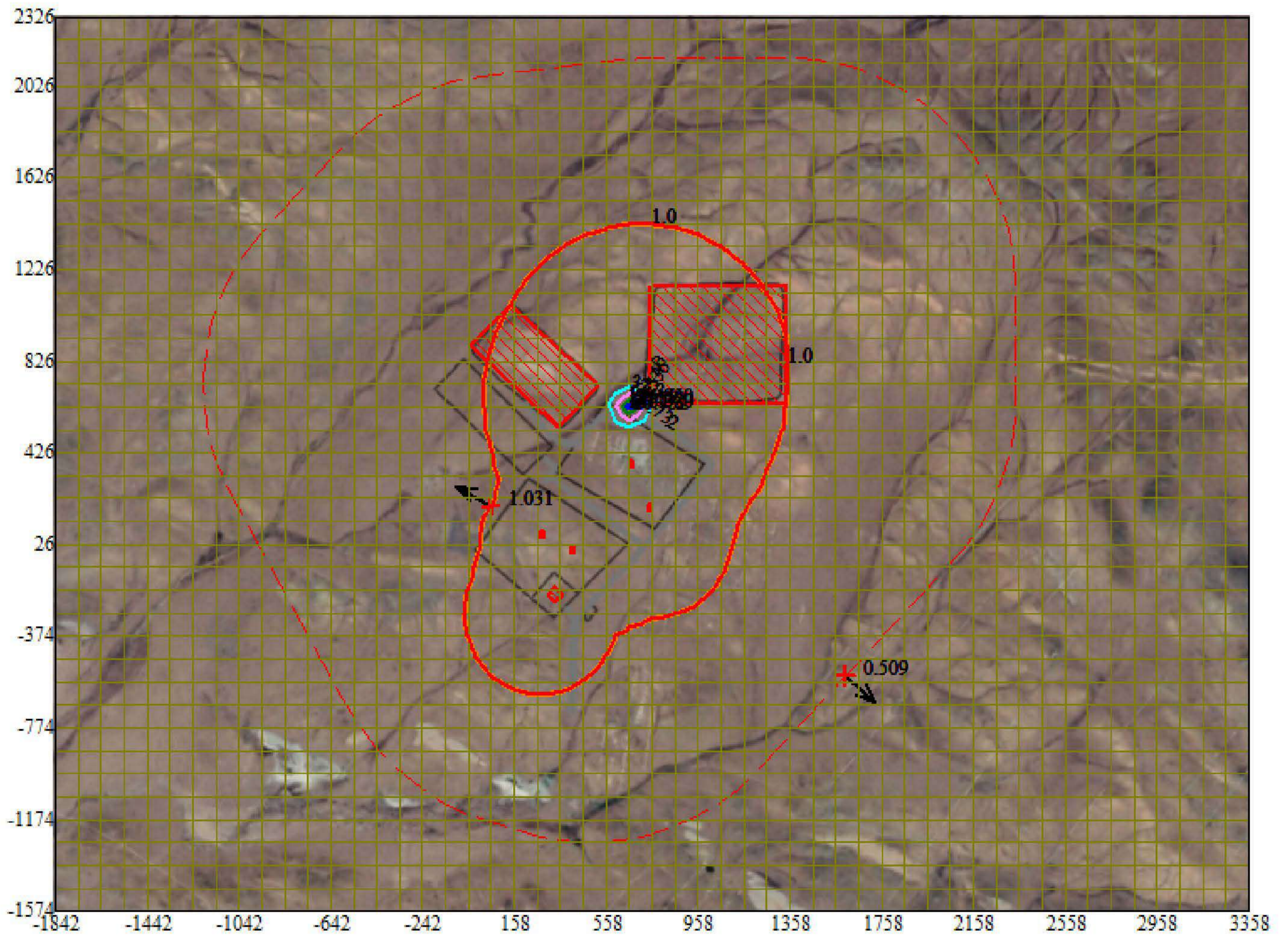
- 0.024 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.085 ПДК



Макс концентрация 0.0948275 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=426$   
 При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра 1.24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
 Расчет на конец 2028 года.



Город : 005 г.Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

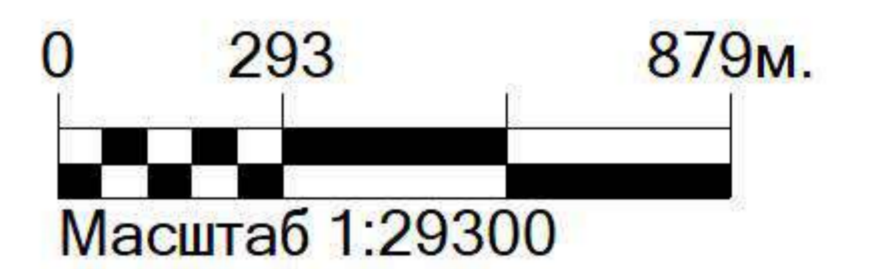


Условные обозначения:

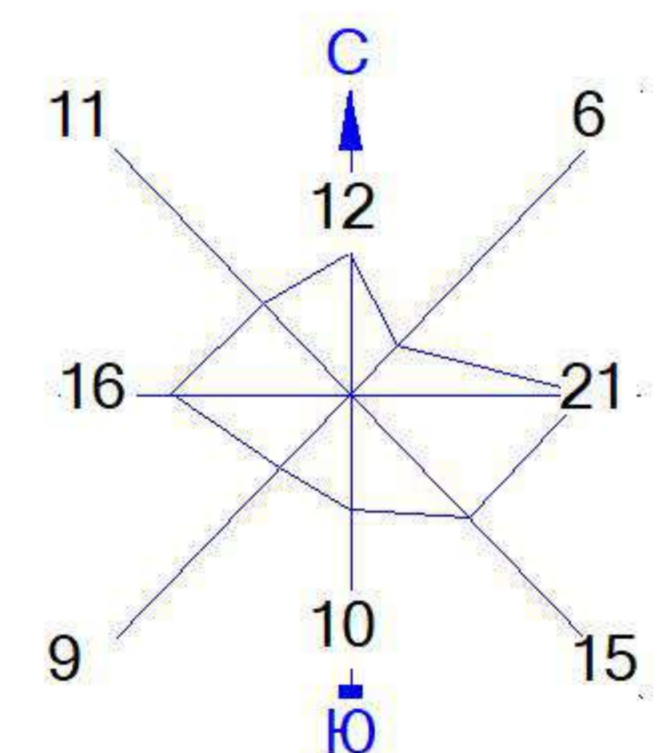
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

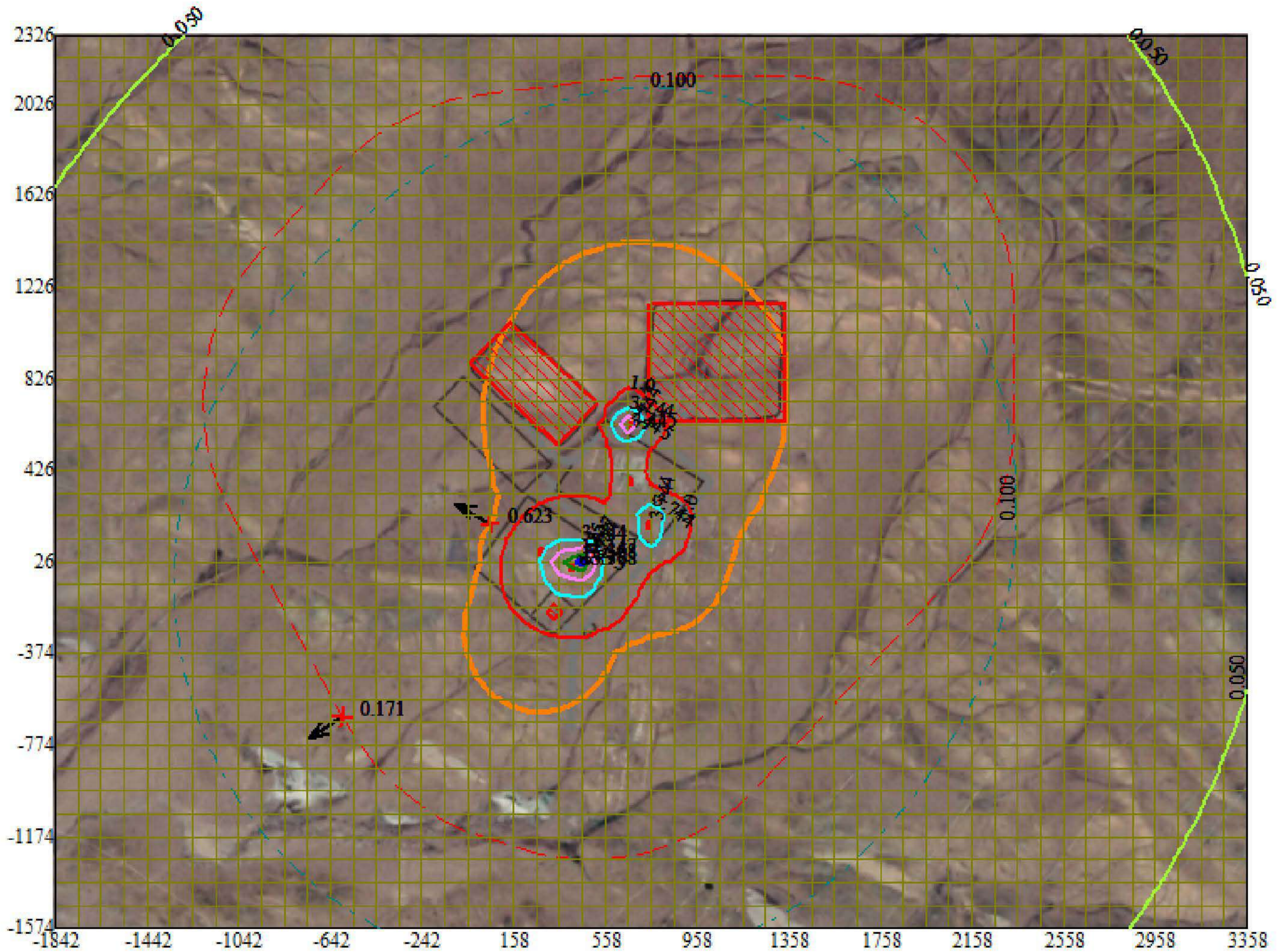
- 1.0 ПДК
- 32.340 ПДК
- 64.536 ПДК
- 96.732 ПДК
- 116.050 ПДК



Макс концентрация 128.9283752 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=626$   
 При опасном направлении  $115^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5200$  м, высота  $3900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
 Расчет на конец 2028 года.



Город : 005 г.Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

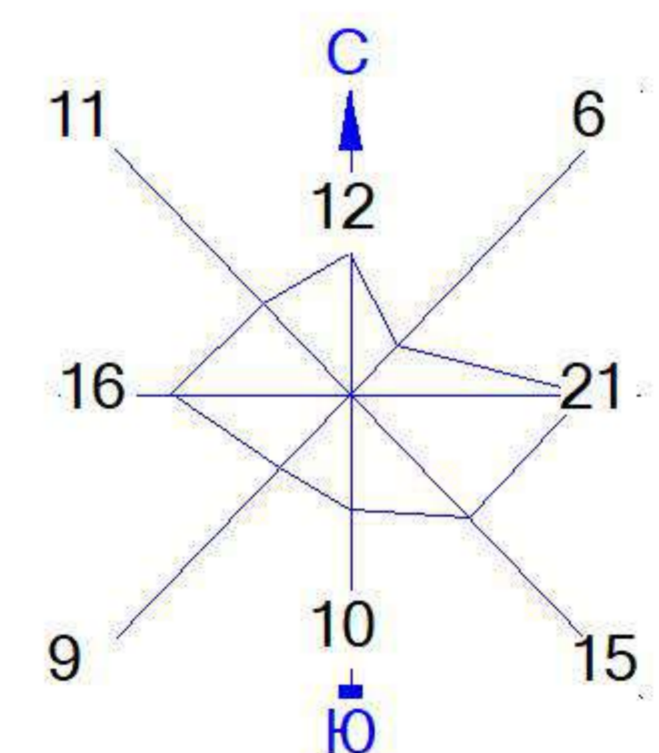
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

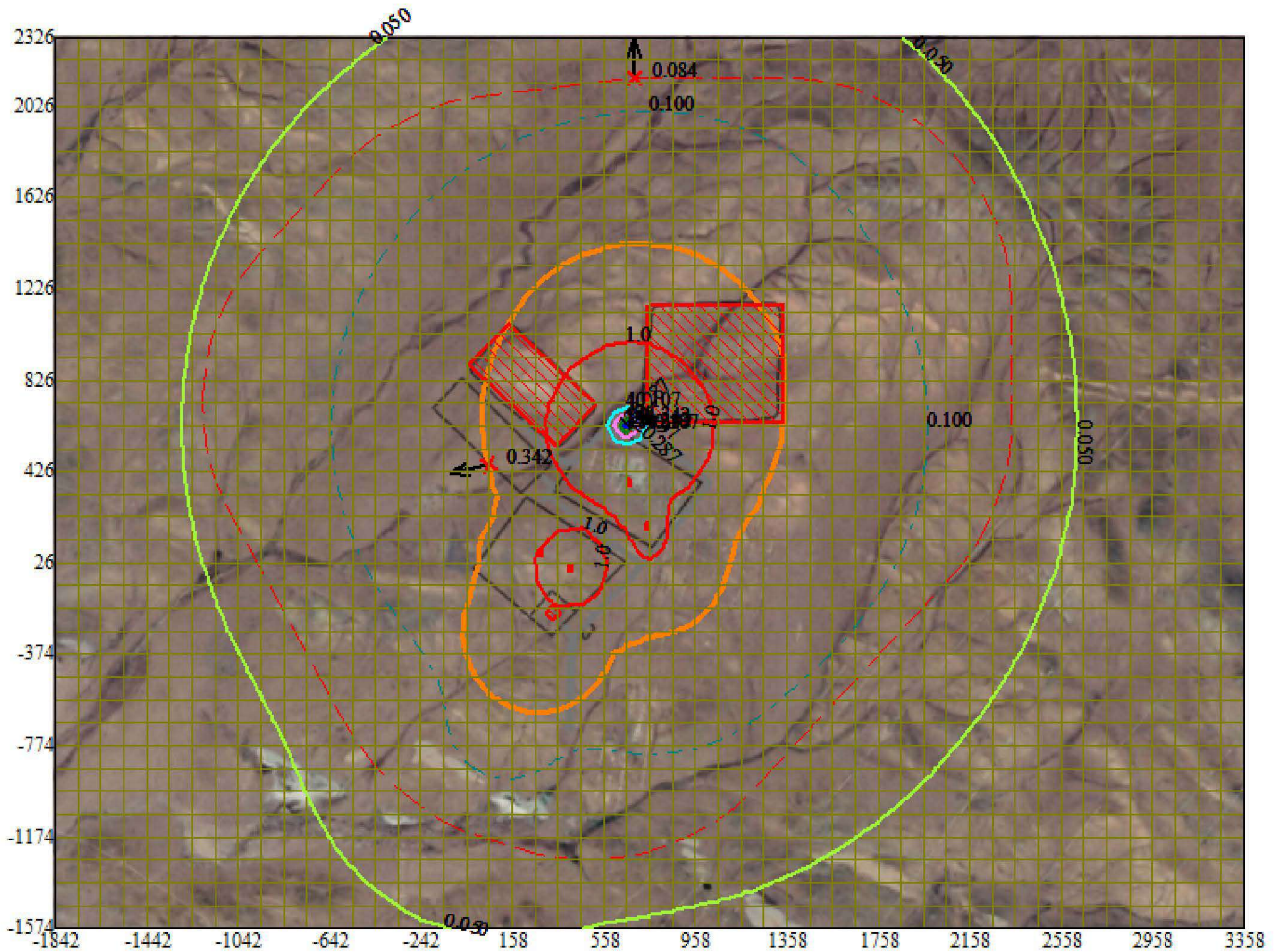
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.744 ПДК
- 7.445 ПДК
- 11.147 ПДК
- 13.368 ПДК



Макс концентрация 14.8490105 ПДК достигается в точке  $x=458$   $y=26$   
 При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.76$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
 Расчет на конец 2028 года.



Город : 005 г.Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

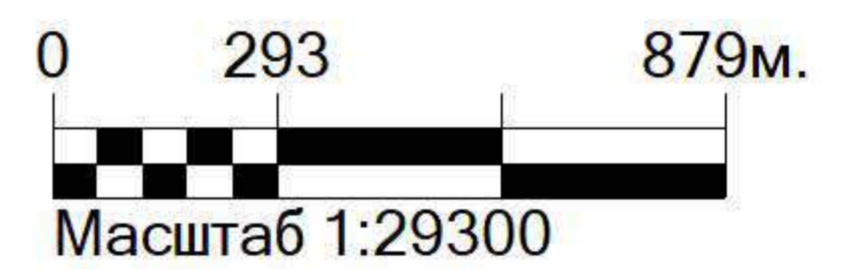


Условные обозначения:

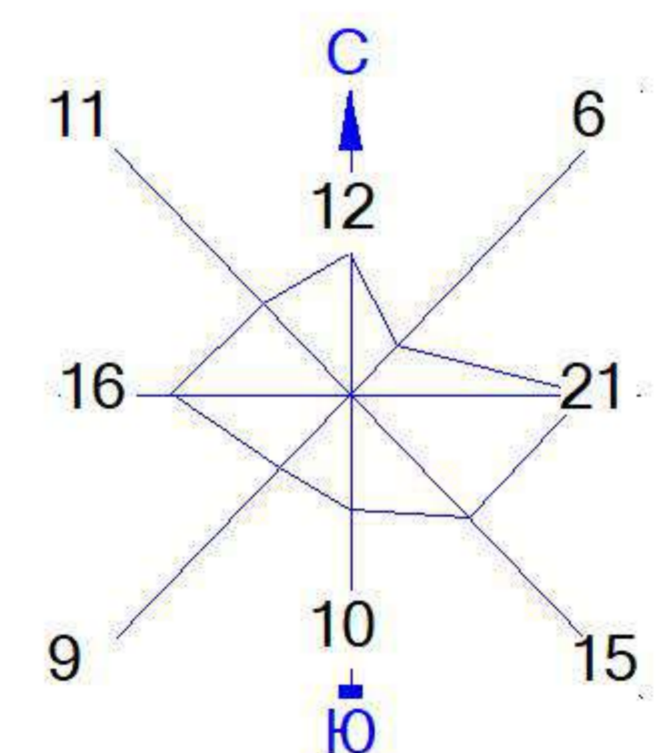
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 40.107 ПДК
- 80.197 ПДК
- 120.287 ПДК
- 144.342 ПДК



Макс концентрация 160.377655 ПДК достигается в точке  $x= 658$   $y= 626$   
 При опасном направлении  $115^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.66$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5200$  м, высота  $3900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
 Расчет на конец 2028 года.

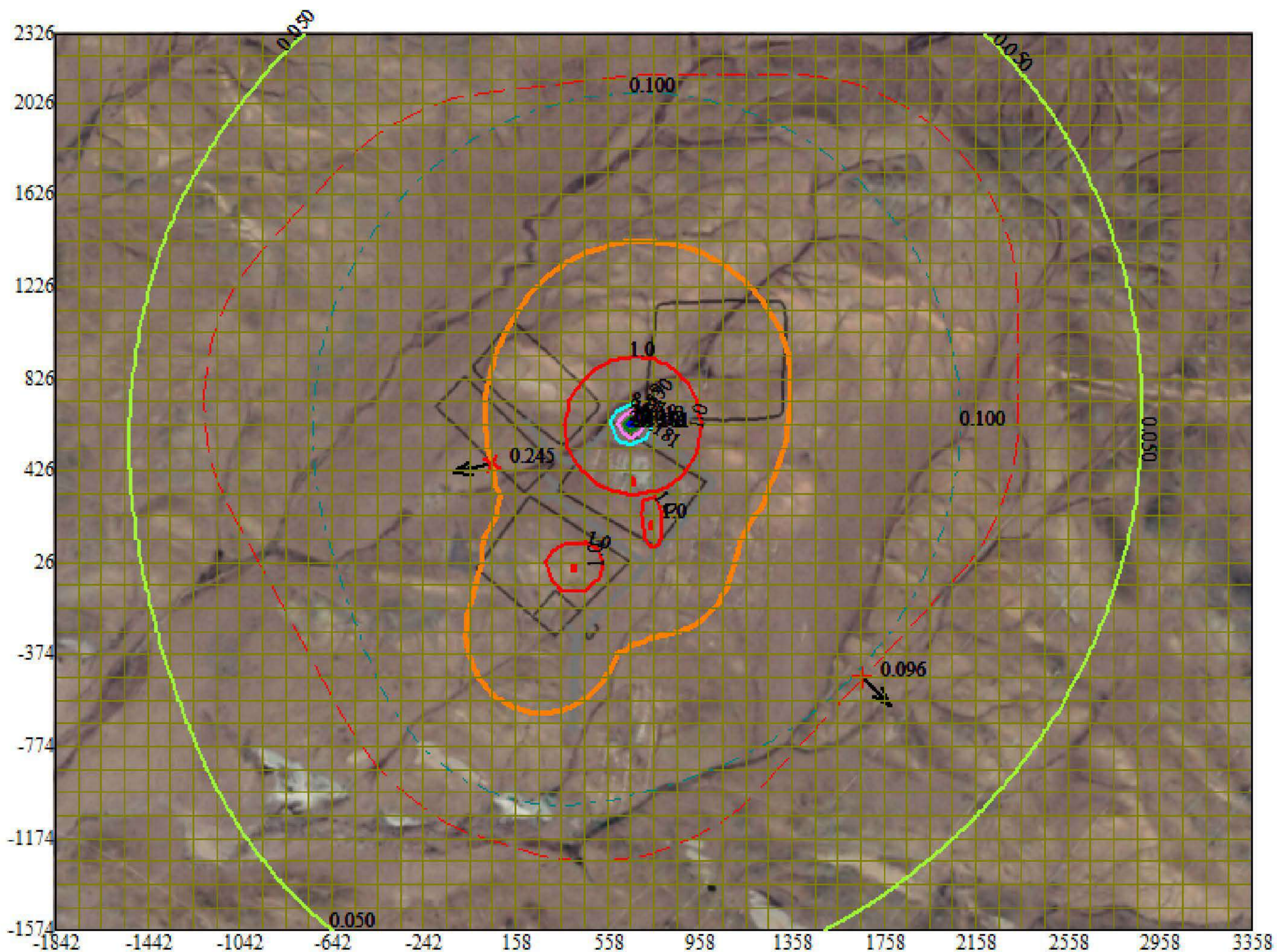


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

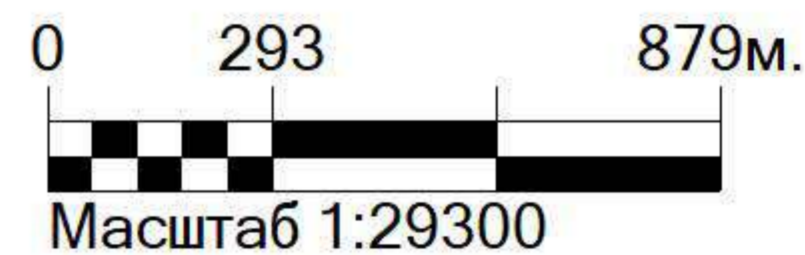


Условные обозначения:

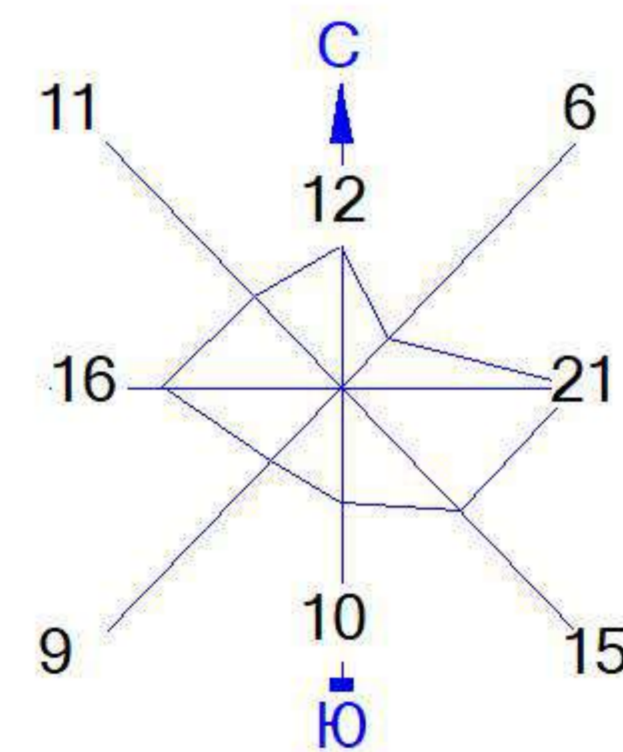
- Sanitarно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 8.079 ПДК
- 16.130 ПДК
- 24.181 ПДК
- 29.012 ПДК



Макс концентрация 32.2320938 ПДК достигается в точке  $x= 658$   $y= 626$   
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 53\*40  
Расчёт на конец 2028 года.

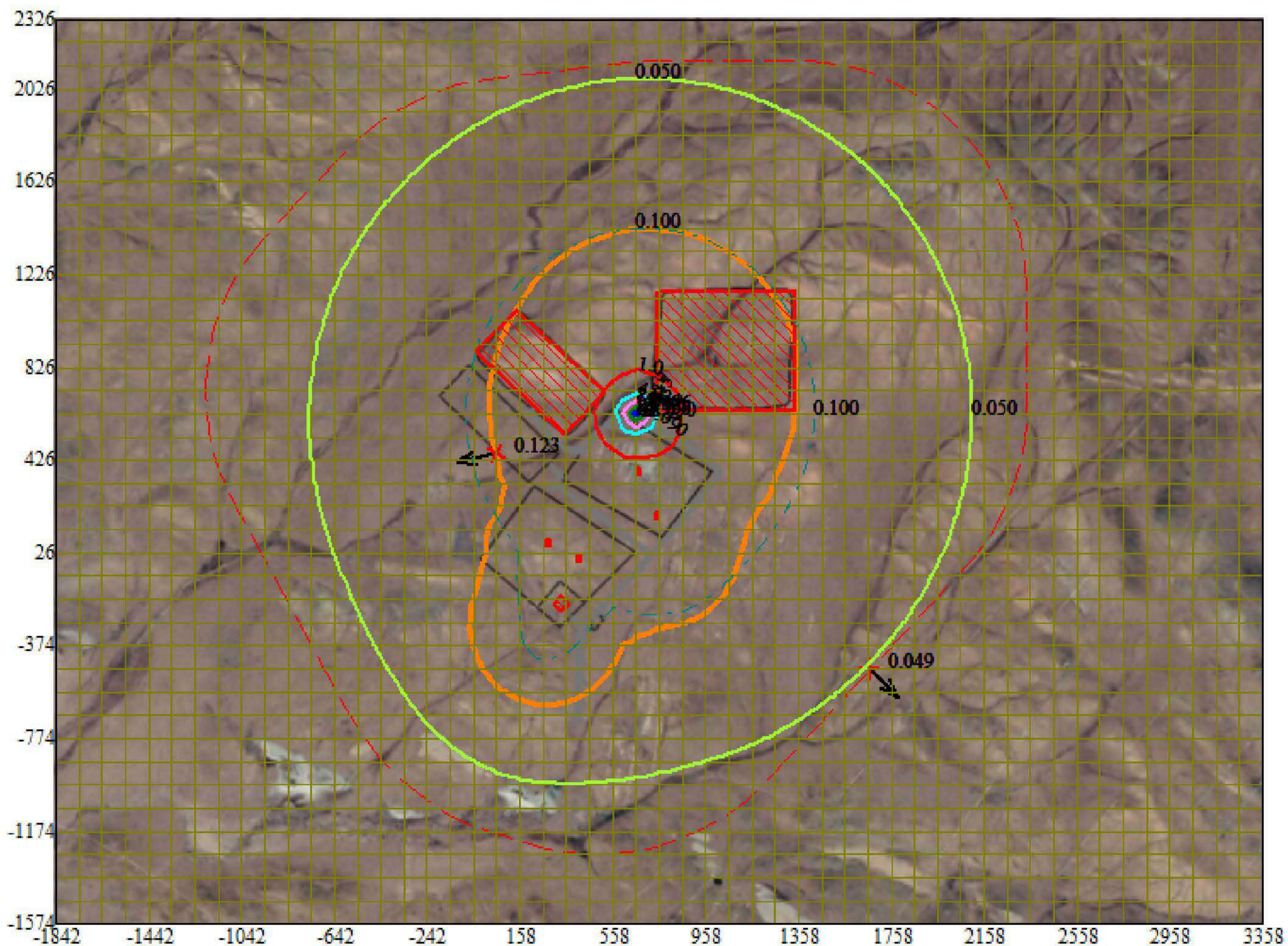


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

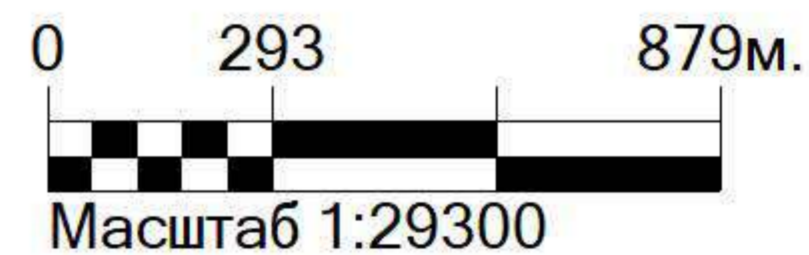


Условные обозначения:

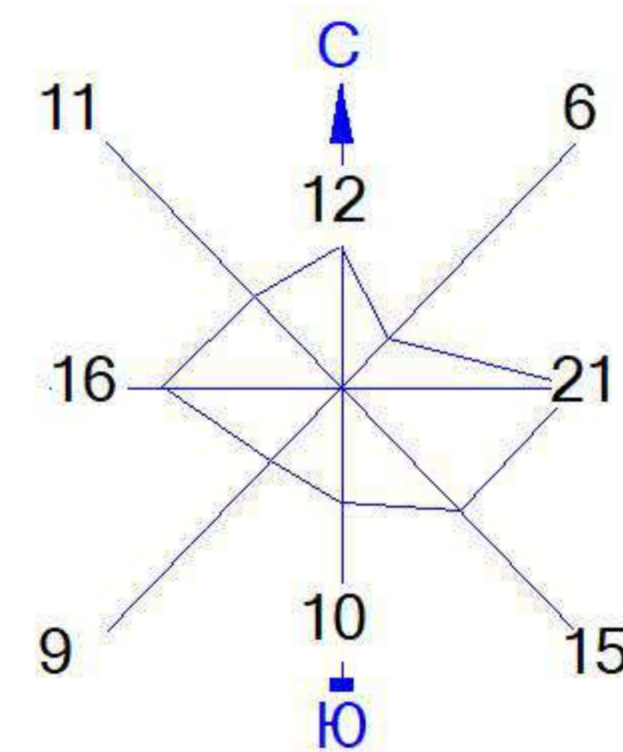
- Sanitarно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

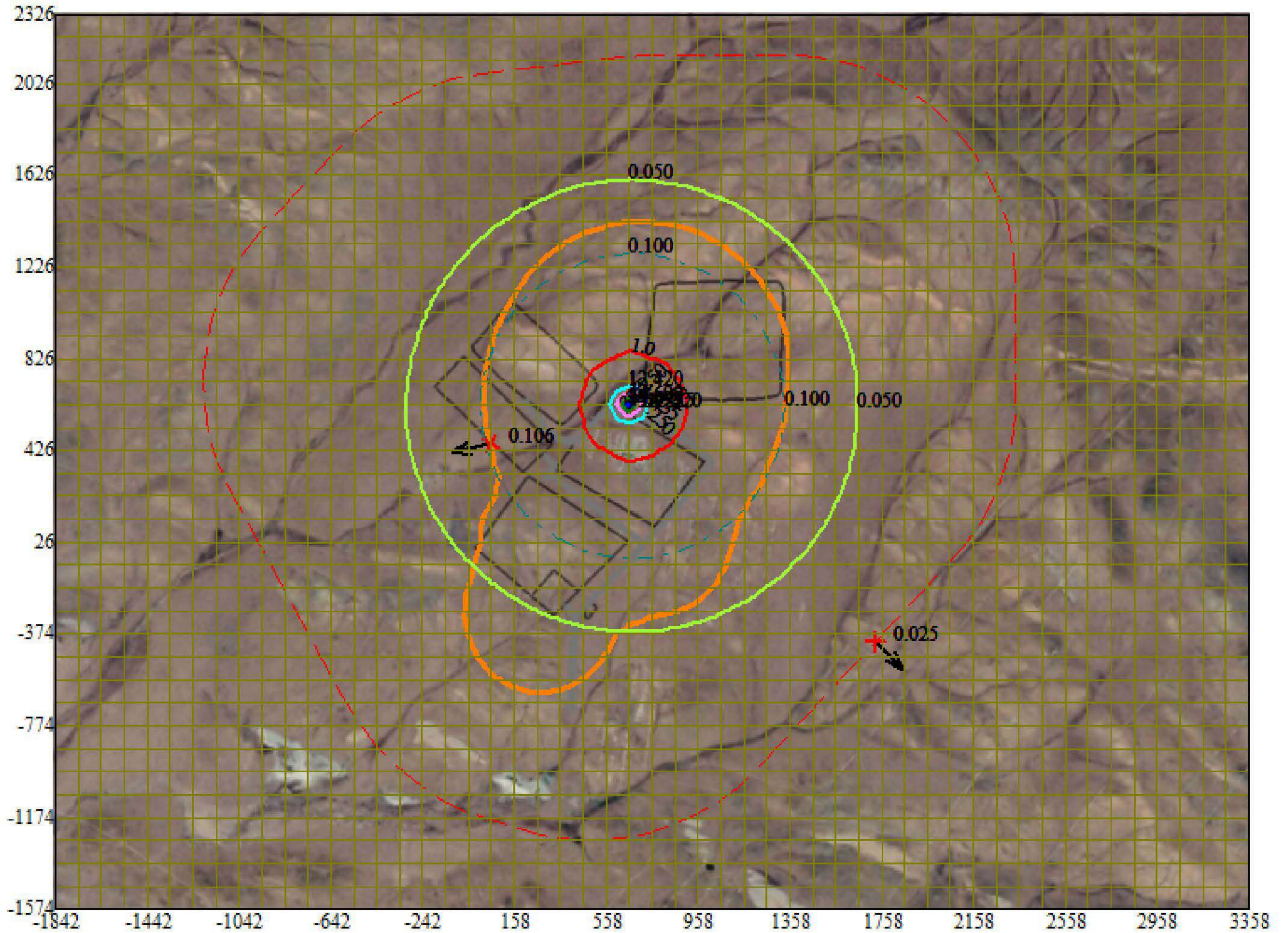
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.039 ПДК
- 8.065 ПДК
- 12.090 ПДК
- 14.506 ПДК



Макс концентрация 16.1160469 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=626$   
При опасном направлении  $115^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5200$  м, высота  $3900$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
Расчёт на конец 2028 года.



Город : 005 г.Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

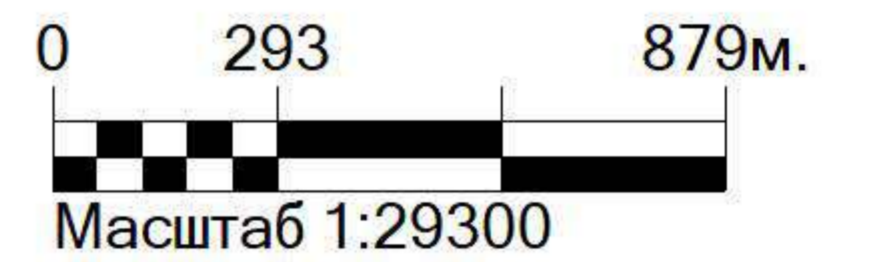


Условные обозначения:

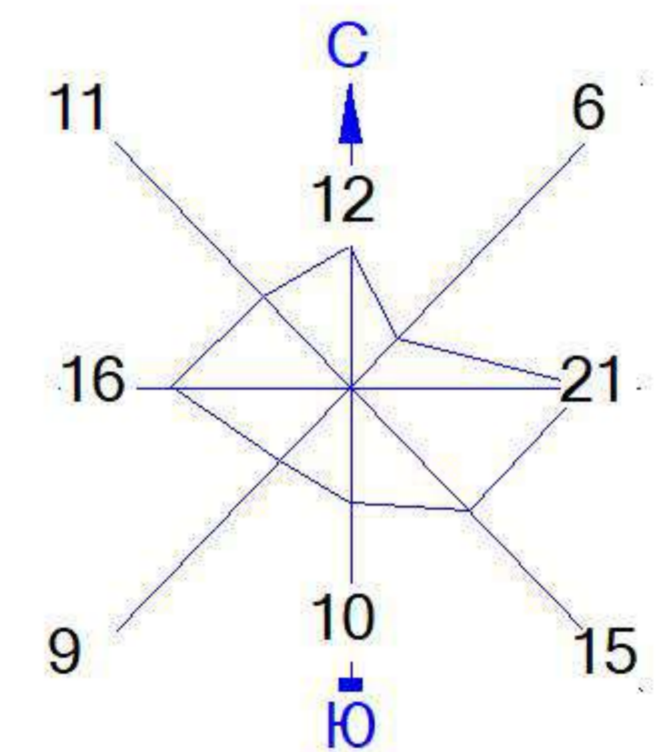
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 12.420 ПДК
- 24.835 ПДК
- 37.250 ПДК
- 44.699 ПДК



Макс концентрация 49.6653442 ПДК достигается в точке  $x= 658$   $y= 626$   
 При опасном направлении  $115^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.66$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5200$  м, высота  $3900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
 Расчет на конец 2028 года.

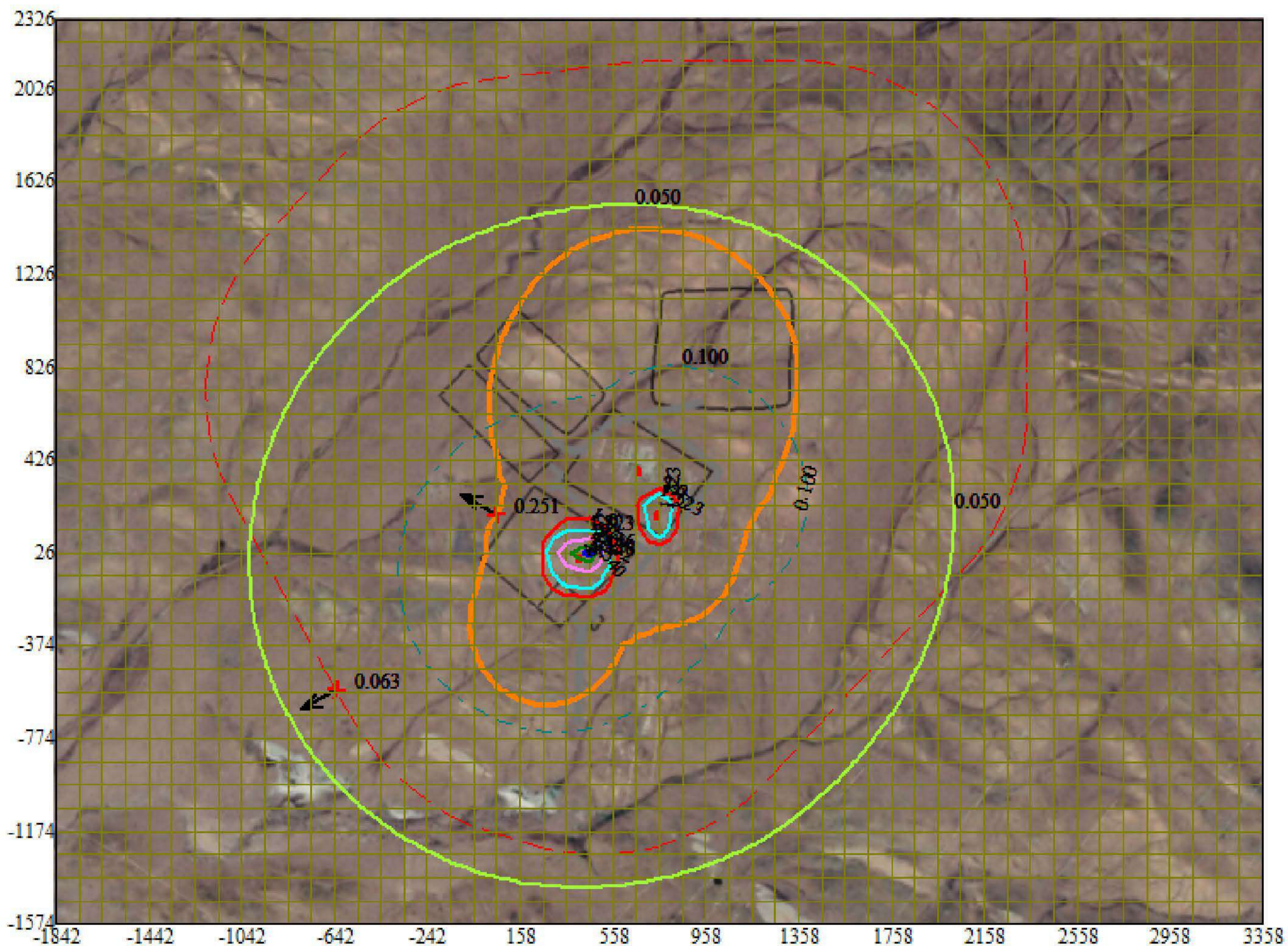


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:

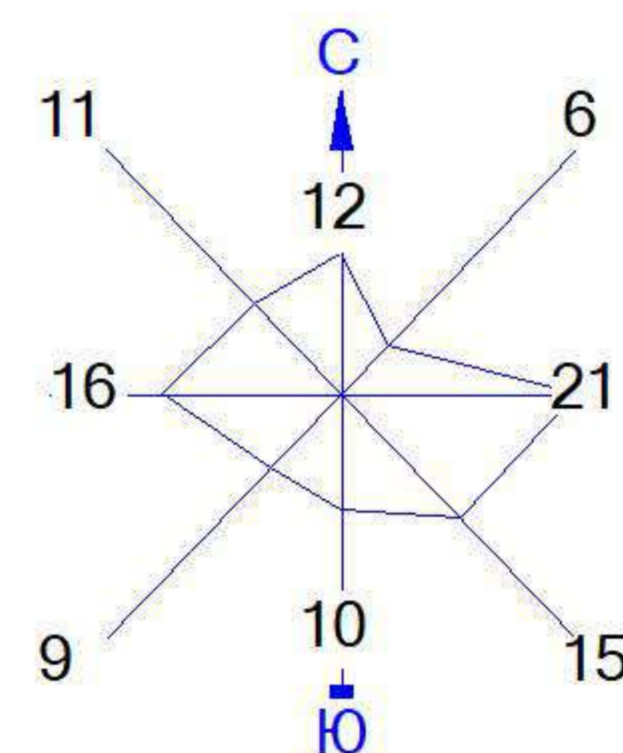
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

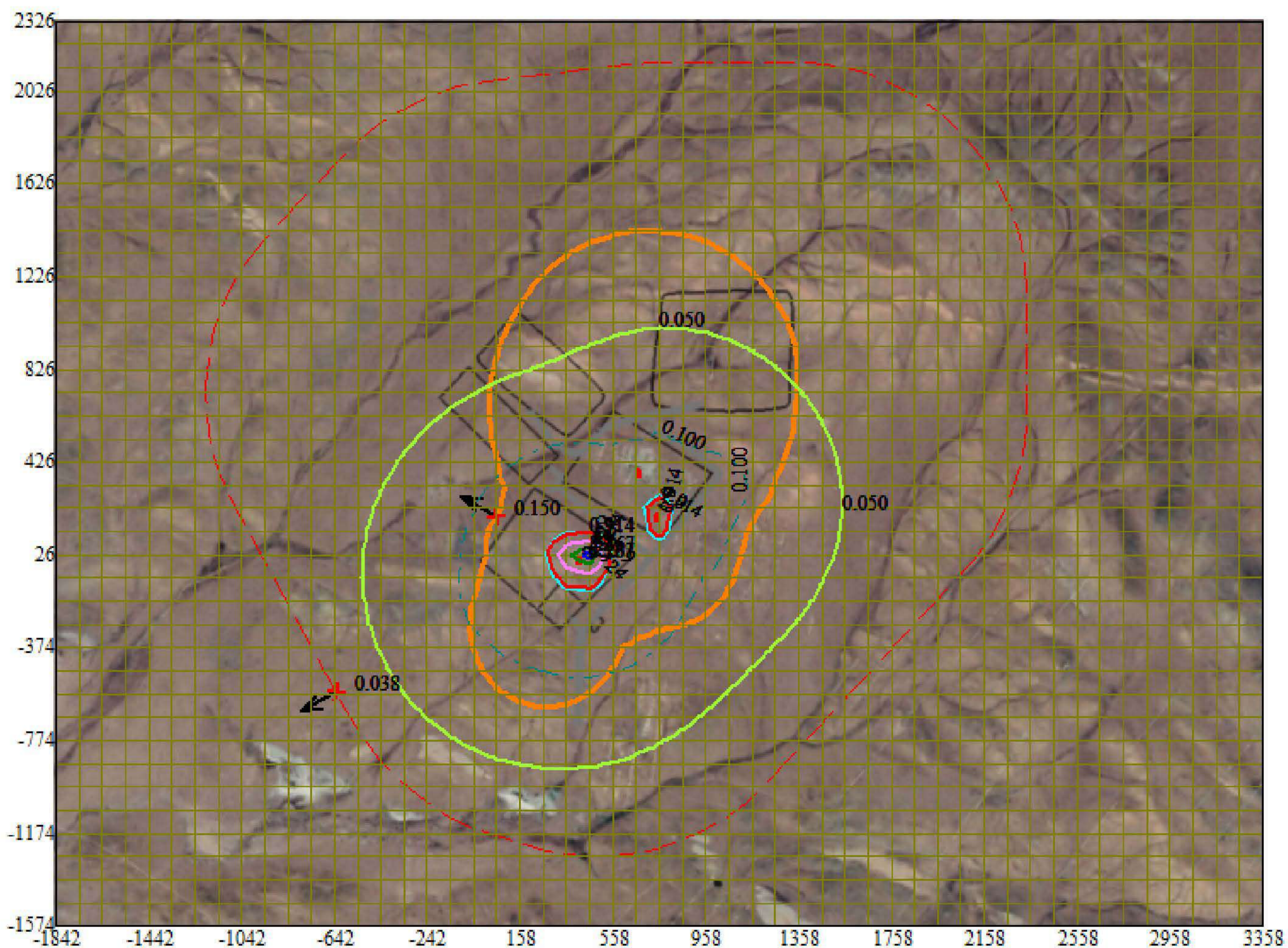
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.523 ПДК
- 3.032 ПДК
- 4.540 ПДК
- 5.446 ПДК

0 293 879м.  
Масштаб 1:29300

Макс концентрация 6.0491629 ПДК достигается в точке  $x=458$   $y=26$   
При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.76$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
Расчет на конец 2028 года.



Город : 005 г.Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

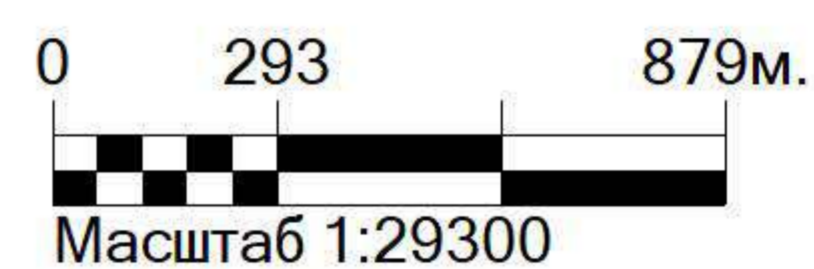


Условные обозначения:

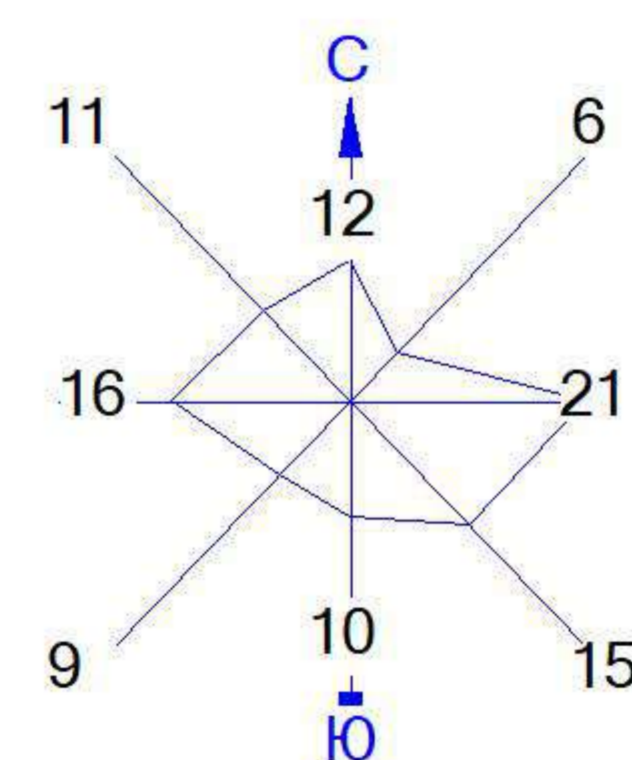
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.914 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.819 ПДК
- 2.724 ПДК
- 3.267 ПДК



Макс концентрация 3.6294975 ПДК достигается в точке  $x=458$   $y=26$   
 При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.76$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
 Расчет на конец 2028 года.

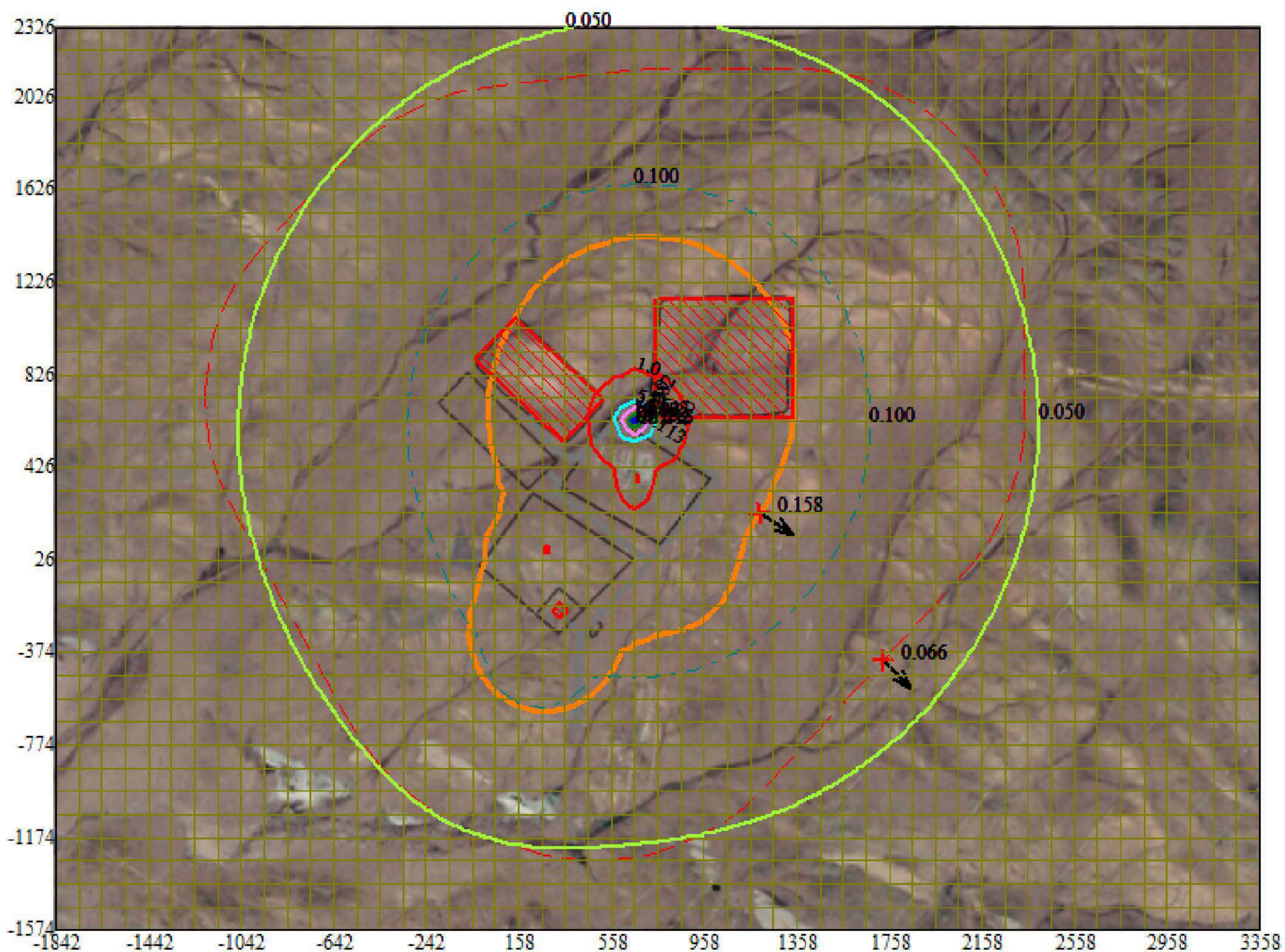


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)

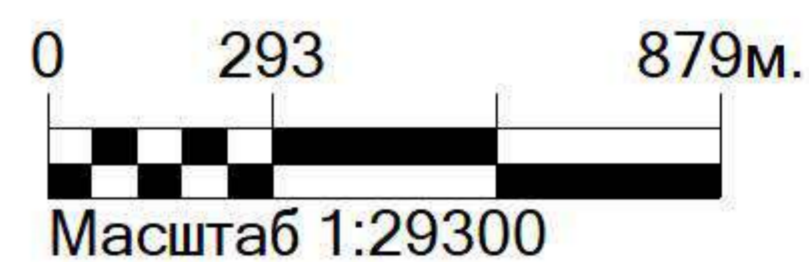


Условные обозначения:

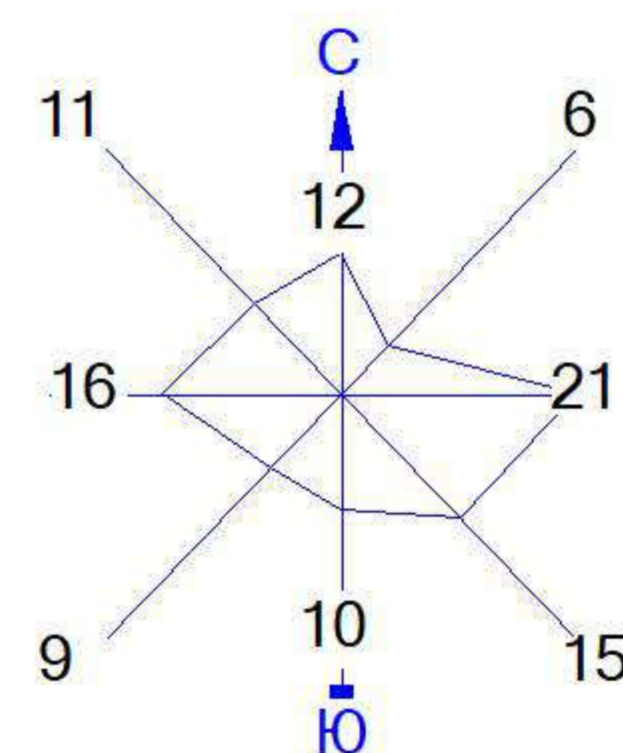
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.050 ПДК
- 10.082 ПДК
- 15.113 ПДК
- 18.132 ПДК



Макс концентрация 20.1450577 ПДК достигается в точке  $x= 658$   $y= 626$   
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5200 м, высота 3900 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 53\*40  
Расчёт на конец 2028 года.

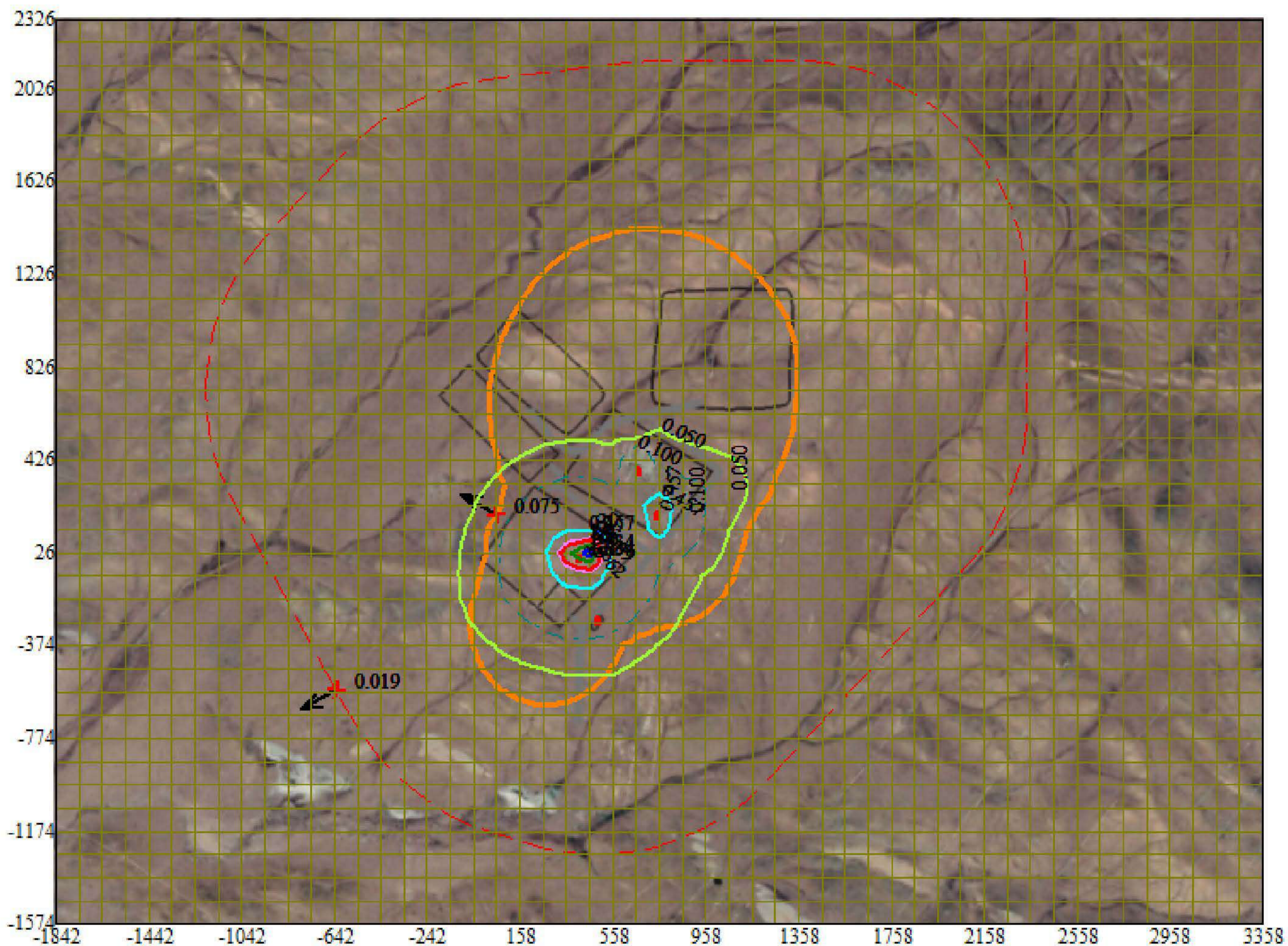


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

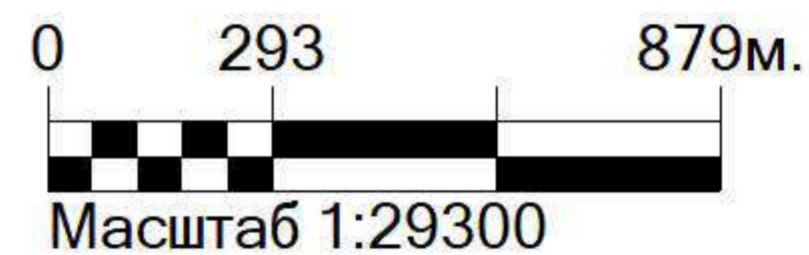


Условные обозначения:

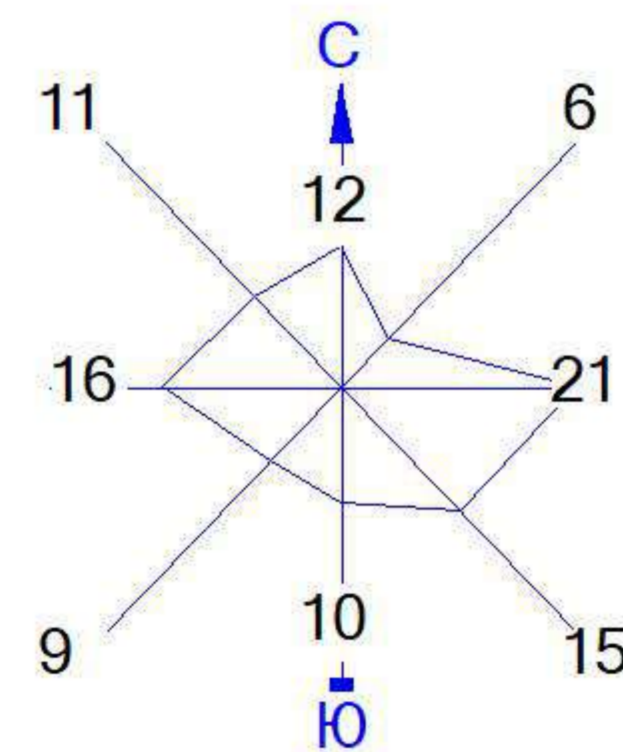
- Sanitarно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.457 ПДК
- 0.909 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.362 ПДК
- 1.634 ПДК



Макс концентрация 1.8146096 ПДК достигается в точке  $x= 458$   $y= 26$   
При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.76$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5200$  м, высота  $3900$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
Расчёт на конец 2028 года.

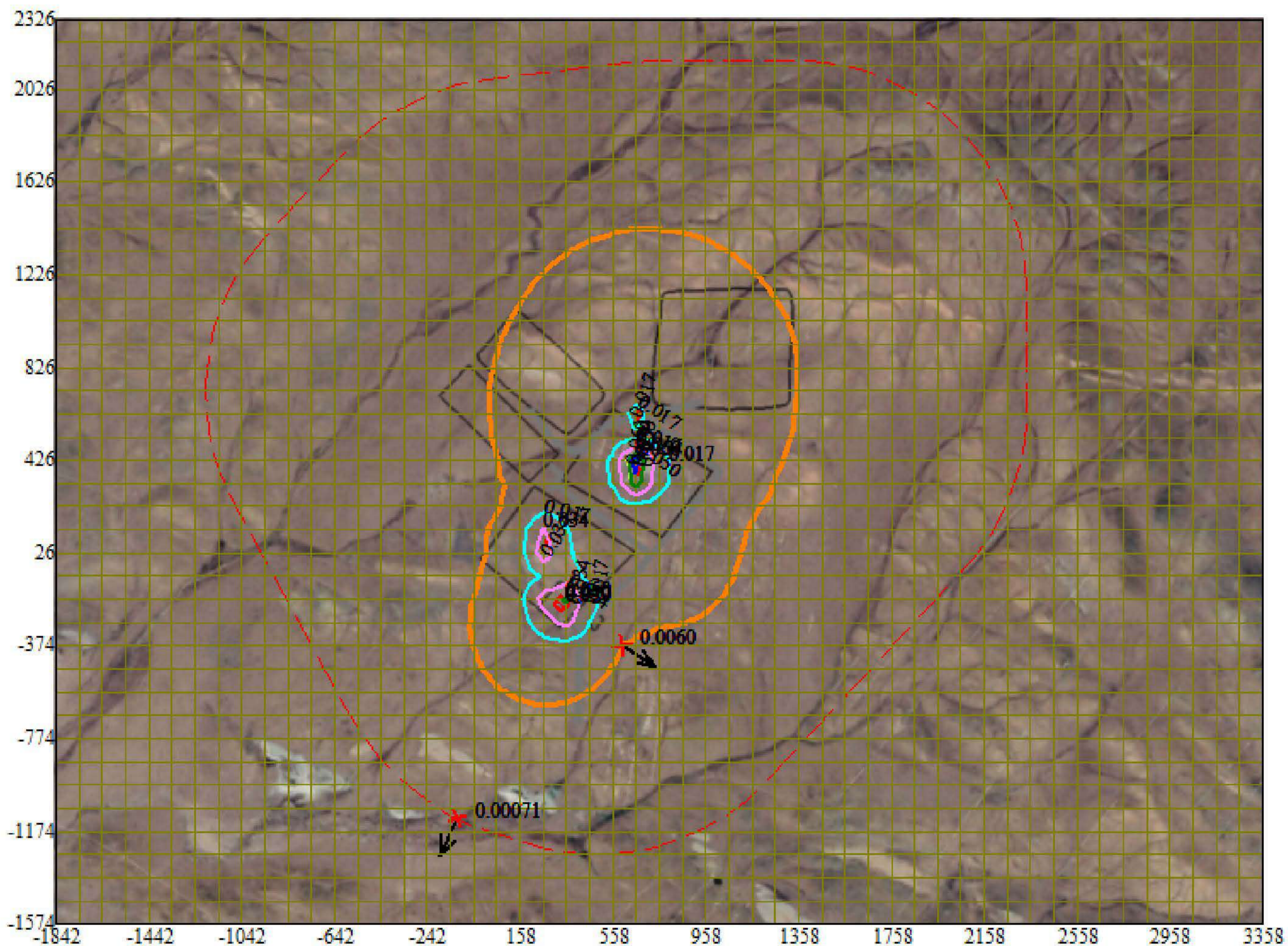


Город : 005 г.Семей, область Абай

Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)

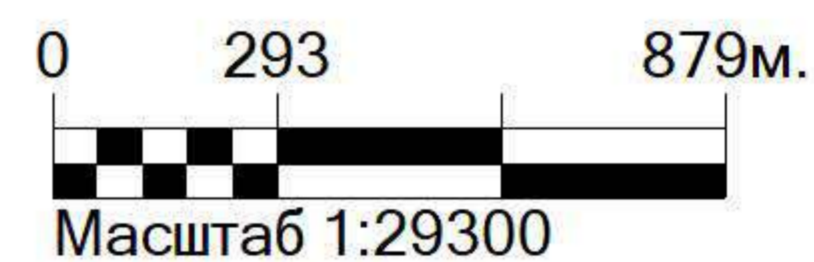


Условные обозначения:

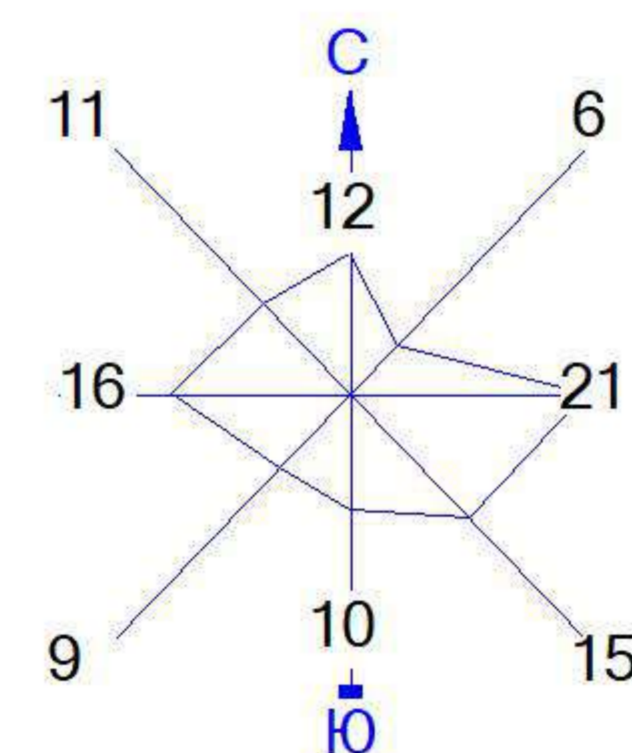
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

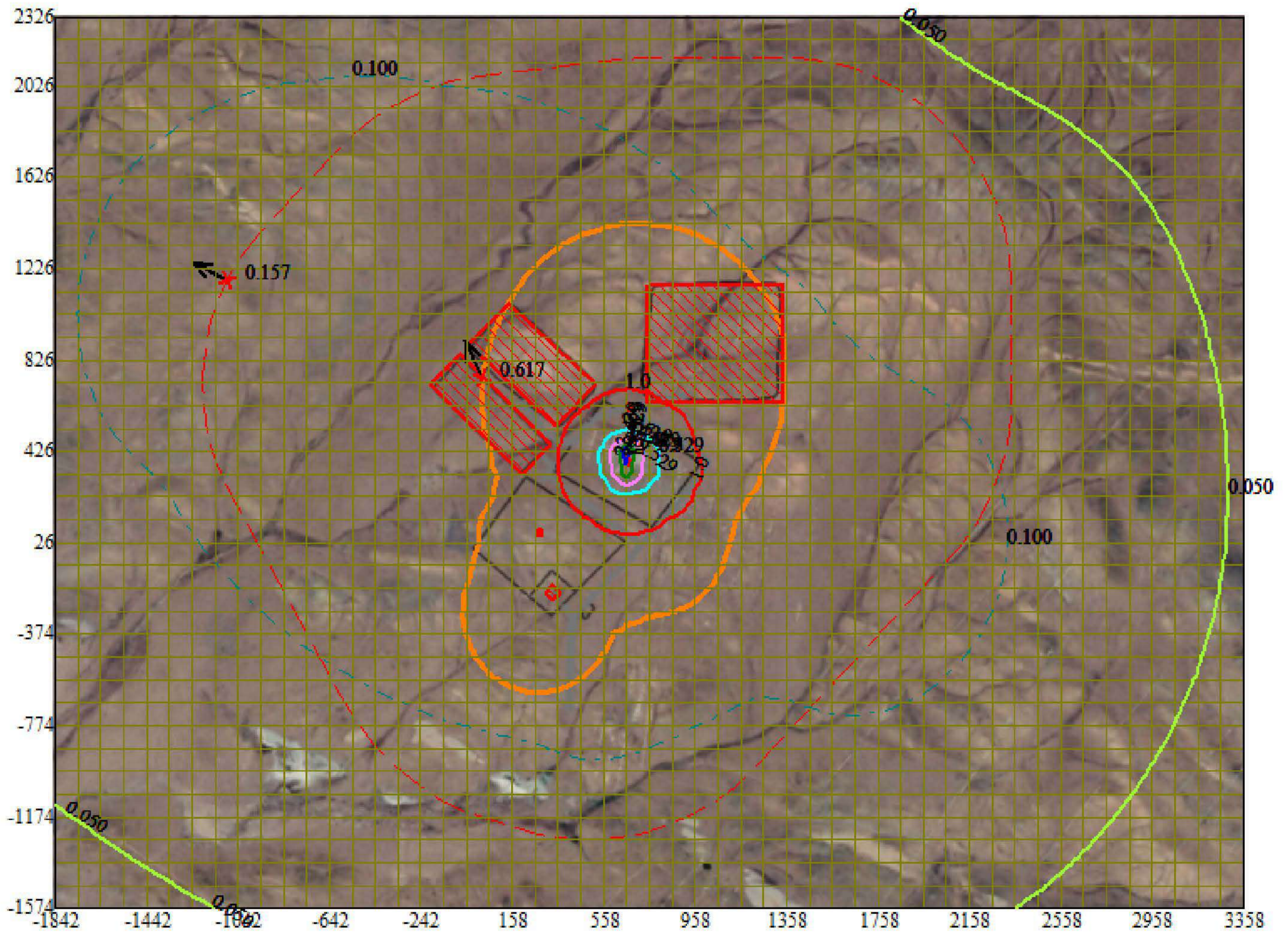
- 0.017 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК



Макс концентрация 0.0671602 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=426$   
При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.24$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5200$  м, высота  $3900$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
Расчёт на конец 2028 года.



Город : 005 г.Семей, область Абай  
 Объект : 0001 Месторождение "Улкен Карашоқы" ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

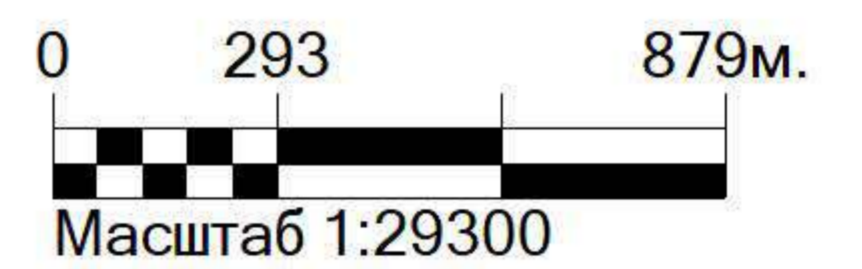


Условные обозначения:

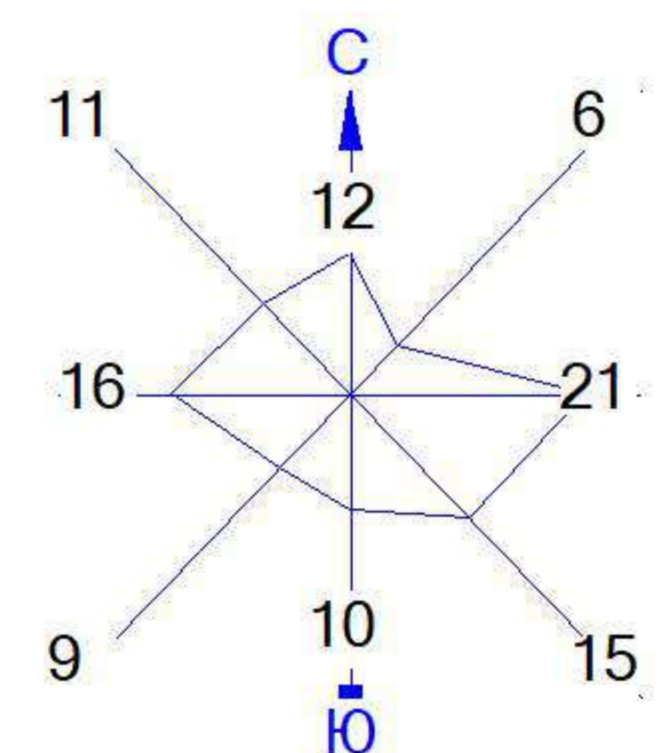
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 6.529 ПДК
- 13.029 ПДК
- 19.529 ПДК
- 23.429 ПДК



Макс концентрация 26.0288029 ПДК достигается в точке  $x=658$   $y=426$   
 При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.24$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5200$  м, высота  $3900$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $53 \times 40$   
 Расчет на конец 2028 года.



**"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Абай облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай"**

Семей Қ.Ә., Семей қ., Алаш Қозбағаров көшесі, № 38 үй

Семей Г.А., г.Семей, улица Алаша Козбагарова, дом № 38

**Номер:** KZ00VQR00039153

Товарищество с ограниченной ответственностью "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

**Номер заявления:** KZ83RQR00091112

**Дата выдачи:** 15.04.2024 г.

071100, Республика Казахстан, область Абай, Курчатов Г.А., г.Курчатов, улица Курчатова, здание № 18/1, 190540016328, +7 708 536 88 54

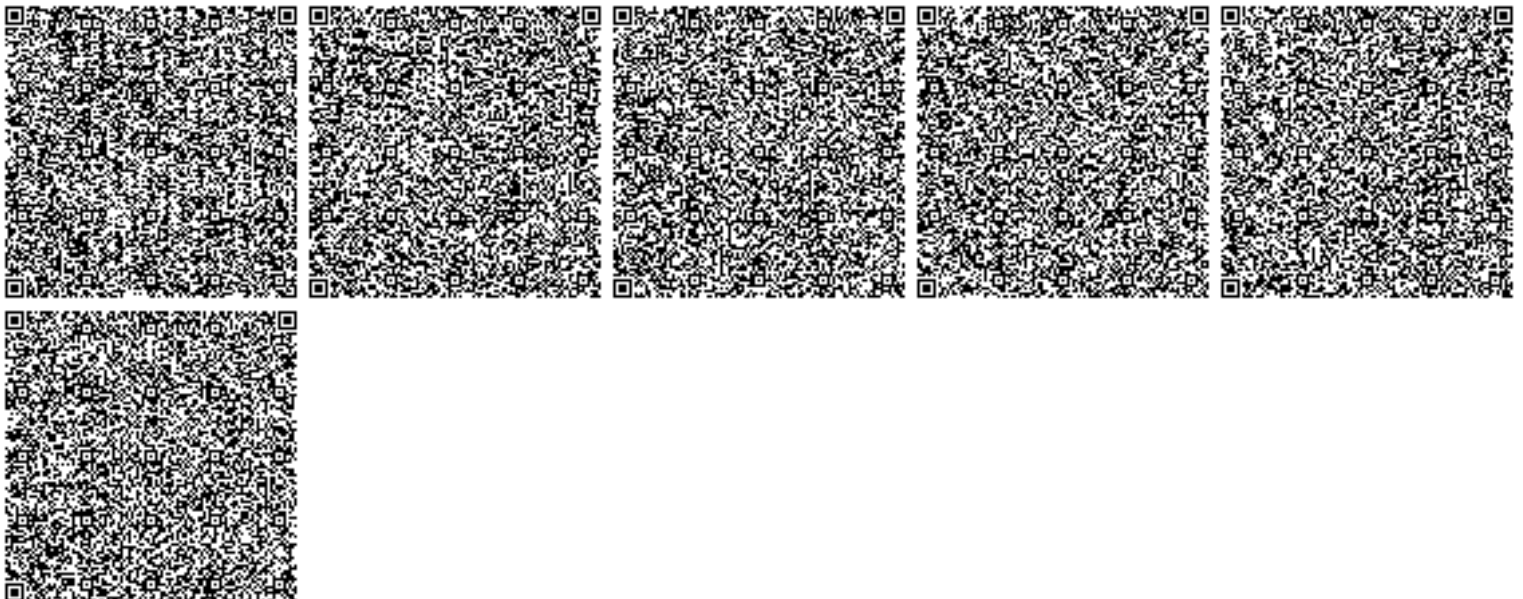
### **ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ**

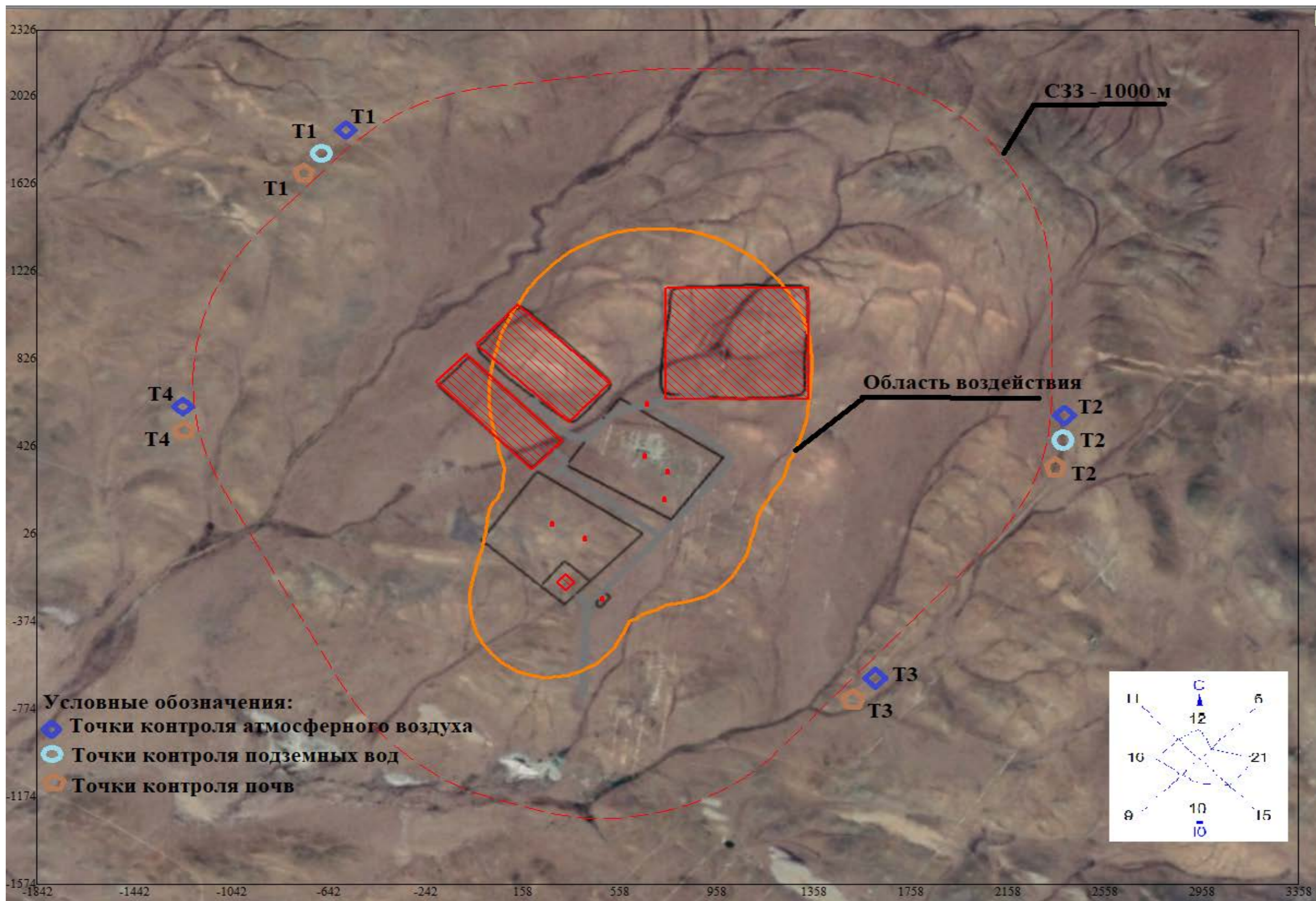
Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "ПЛАН Горных работ по добыче медно-золотой руды месторождения УлькенКарашоқы открытым способом расположенного в Абайской области." в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

**Руководитель департамента**

**Мырзағали Жасұлан**





Ситуационная карта-схема с обозначением стационарных экологических площадок для отбора проб атмосферного воздуха, почвы и подземных вод.

**"Абай облысының ветеринария  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,  
ҚАЙЫМ МҰХАМЕДХАНОВ көшесі 8



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии области  
Абай"**

Республика Казахстан 010000, г.Семей,  
улица КАЙЫМ МУХАМЕДХАНОВ 8

21.05.2024 №ЗТ-2024-03982812

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)"

На №ЗТ-2024-03982812 от 10 мая 2024 года

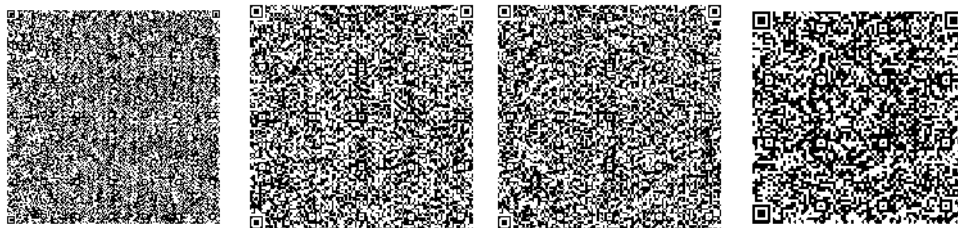
Директору ТОО «Altyn Group Qazaqstan» Сарбайу Е.Б. Ваше обращение за № ЗТ-2024-03982812 от 13.05.2024 года поступившее в ГУ «Управление ветеринарии области Абай» рассмотрено согласно законодательству Республики Казахстан. О наличии либо отсутствии скотомогильников расположенных на указанном участке согласно предоставленным координатам в Вашем письме сообщаем следующее: Согласно Реестра скотомогильников по г. Семей, на запрашиваемом участке по представленным Вами координатам наличие почвенных очагов сибирской язвы, скотомогильников, и биотермических ям на территории, отсутствуют. Согласно раздела 11. п.45. п.п.9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», скотомогильники относятся к Классу – I и санитарно-защитная зона составляет не менее – 1000 м. Согласно статье 11, Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ на обращение предоставляется на государственном языке или на языке обращения. В случае несогласия с данным решением согласно статье 89 Административно-процедурно-процессуальному Кодексу Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе или в суде. Руководитель управления Е. Барышев Исп.: Ж. Тұрсын Тел.: 8-775-799-07-42

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управления

**БАРЫШЕВ ЕРЖАН МУРАТБЕКОВИЧ**



Исполнитель:

**ТҰРСЫН ЖӘНІБЕК МАРАТҰЛЫ**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІНІҢ  
«ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЛТТЫҚ  
ОРТАЛЫҒЫ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
КҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ  
«САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ  
САРАПТАМА ЖӘНЕ МОНИТОРИНГ ҒЫЛЫМИ-  
ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ» ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ И МОНИТОРИНГА»  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050008, Алматы қаласы, Әуезов көшесі, 84  
факс/тел. (727) 375 61 55  
e-mail: npc@npc-ses.kz

050008, г. Алматы, ул. Ауэзова, 84  
факс/тел. (727) 375 61 55  
e-mail: npc@npc-ses.kz

Исх. 10-09/3442

от 08.12.2023

Директору  
ТОО «Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)»  
Сырбай Ералы

### Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы

Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК проводив согласно письма от 17 ноября 2023 года исх.№ 356/2023 ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» санитарно - эпидемиологическую экспертизу «Отчет о выполнении комплексного и радиационного обследования месторождения Майлыкара – Павлодарской области и месторождения Үлкен Қарашоқы – области Абай на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» выполненной компанией ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», 5 протокола испытаний Филиала «Институт радиационной безопасности и экологии» РГП на ПХВ «НЯЦ» РК от 21 августа 2023 года №12-26/03-21-08/2034В, от 19 сентября 2023 года № 12-60/04-21-08/2035В на 12 проб воды, от 11 октября 2023 года № 12-60/07-21-08/2076В на 57 пробах почвы, от 30 октября 2023 года № 12-60/05-21-08/2077В 9 проб растения, фекалии, руда по определению удельной активности плутония – 239, 240 и от 6 декабря 2023 года №12-60/04-21-08/2138В определение удельной активности плутония-239+240 в пробах почвы, а также 15 протокола радиологических, физических факторов и санитарно-химических испытаний ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» от 29 августа по 8 сентября 2023 года анализов воды, почва, отсева, вскрышных пород из рудной зоны, протоколы измерения по качеству атмосферного воздуха и уровней шума установило следующее.

Площадь месторождение Үлкен Қарашоқы составляет 476,28 га, административно входит в область Абай.

Разработчик проекта ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» провела комплексную экологическую и радиационную обследования месторождения Үлкен Қарашоқы на основании разрешения:

- лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 года;

- лицензия на право деятельности на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний ГЛА №0001700 от 1.11.2007 года;

- лицензия на право предоставление услуг в области использования атомной энергии ГЛА №21015053 от 08.04.2021 года, сроком действия до 05.05.2025г.

Достоверность результатов радиоэкологических испытаний и выполнение лабораторией требований закона, касающихся обеспечения единства измерений и технического регулирования подтверждается Аттестатами аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и Филиала «Институт радиационной безопасности и экологии» РГП на ПХВ «НЯЦ» РК (далее - ИРБЭ НЯЦ РК) № KZ.T.07.E1325 от 04.10.2022 действителен до 04.10.2027 года.

Целью работы является до начала производственной деятельности на территории месторождений Майлыкара и Үлкен Қарашоқы провести радиоэкологическое обследование и получить данные о состоянии природной среды, а также оценить возможность повторного распространения радионуклидов при производственной деятельности (добыче полезных ископаемых) и оценить риски для работников предприятия.

Работа содержит 187 страниц, 45 рисунков, 67 таблиц, фотокаталог, состоящий из 47 фото и приложения.

В августе 2023 года ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в соответствии приказа Министра энергетики РК от 8 апреля 2022 года об утверждении «Методики по проведению комплексного экологического обследования земельных участков, на которых проводились испытания ядерного оружия» (далее – Методика), согласно ст.87. п.7 Экологического кодекса РК проведены комплексные экологические и радиологические исследования с оценкой радиоэкологической обстановки на месторождениях. Определен уровень активности радионуклидов в различных природных средах (почва, состояние растительности и животного мира, определена химический состав и радиоактивность поверхностных и подземных вод, оценка радиационной ситуации), отбора проб и замеры атмосферного воздуха на содержания вредных веществ и замеры уровня шума.

В соответствии гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» КР ДСМ-71 проведен расчет эффективной дозы ожидаемого воздействия на работников предприятия.

Радионуклидное загрязнение поверхности почв участка Үлкен Қарашоқы, расположенное в центральной части полигона, не далеко от площадок Сары Узень и Дегелен, могло произойти не только в результате проведения испытаний на этих площадках, но и за счет выпадения из радиоактивных облаков от проведенных ядерных испытаний на площадке

«Опытное поле». По результатам лабораторных исследований содержание радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{240+241}\text{Pu}$  в поверхностных почвенных горизонтах незначительное. С глубиной содержание радионуклидов в почвенном профиле, как показывают результаты исследования ИРБЭ НЯЦ РК послонных проб, резко уменьшается. По проведенным ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» обследованиям территория месторождения Үлкен Қарашоқы, а так же по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений.

Выполненный комплекс необходимых лабораторно-аналитических исследований отобранных проб с анализом полученных результатов включая информации РГП «Национальный ядерный центр» Республики Казахстан и представлением иллюстративных материалов Отчета позволяет сделать вывод о том, что в соответствии с указаниями «Критерии оценки экологической обстановки территорий», значение 0,3 мЗв/год является пороговым уровнем вмешательства, при превышении которого требуется проведение защитных мероприятий с целью ограничения облучения населения определяется в соответствии с приложением 16 к гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

В соответствии с расчетной оценки дозовых нагрузок на персонал, выполненные авторами отчета при проживании и ведении деятельности на месторождений Үлкен Қарашоқы среднегодовая эффективная доза населения от техногенных радионуклидов, образовавшихся в результате в последствии испытания ядерного оружия на участке Үлкен Қарашоқы составит  $1,33 \cdot 10^{-06}$  Зв/год. А также при использовании местных продуктов питания и сложив полученные дозы, получим: среднегодовую эффективную дозу облучения для населения от техногенных радионуклидов, образовавшихся в результате испытания ядерного оружия на участке Үлкен Қарашоқы  $< 4,95 \cdot 10^{-5}$  Зв/год, при нормированной величине среднегодовой эффективной дозе для населения, согласно требований «Гигиенических нормативов»  $0,3 \cdot 10^{-3}$  Зв/год.

Отведенная территория Үлкен Қарашоқы не попадает в категорию загрязненных территорий и относятся к землям с относительно удовлетворительной ситуацией, специальных мероприятий с целью ограничения облучения сотрудников, работающих на участке Үлкен Қарашоқы не требуется.

Вместе с тем учитывая, что месторождение Үлкен Қарашоқы расположена на территории Семипалатинского испытательного полигона, деятельность, которой связано с разведкой, добычей драгоценных металлов (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) в пределах Найманжальской зоны следует вести под радиационным контролем, в случае выявления радиоактивного загрязнения уведомит территориальный уполномоченный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

В ходе санитарно-эпидемиологической экспертизы выявленные опечатки в единицах измерения, некорректные ссылки на нормативные документы в Отчете в рабочем порядке авторами были исправлены.

Результаты санитарно-эпидемиологической экспертизы показали, что «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождения Үлкен Қарашоқы, расположенное на территории бывшего семипалатинского испытательного полигона – область Абай» не противоречит требованиям (гигиенических нормативов, санитарных правил) нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Казахстан.

Рекомендации. Деятельность ТОО «Altyn Group Qazaqstan на данной территории участка, связанной с разведкой и добычей полезного ископаемого, рекомендуем провести с соблюдением требований радиационной безопасности, установленные Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.08.2022 года, № ҚР ДСМ-90.

Для соблюдения режима посещения территории месторождения Үлкен Қарашоқы Вам необходимо разработать и утвердить план проведения производственного радиационного контроля при штатном режиме и действие персонала в аварийных ситуациях. Для уточнения границ месторождения, регистрации и дальнейшего контроля требований № ҚР ДСМ-90, других нормативных актов ТОО «Altyn Group Qazaqstan на месторождений Үлкен Қарашоқы, а также для получения санитарно-эпидемиологического заключения Вам следует обратиться в уполномоченный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - территориальный Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай.

Директор филиала



А. Куатбаева

исп.: Н. Кожаметов  
8(727) 3760371

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІНІҢ  
«ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЛТТЫҚ  
ОРТАЛЫҒЫ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫБЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ  
«САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ  
САРАПТАМА ЖӘНЕ МОНИТОРИНГ ҒЫЛЫМИ-  
ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ» ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ И МОНИТОРИНГА»  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050008, Алматы қаласы, Өуезов көшесі, 84  
факс/тел. (727) 375 61 55  
e-mail: npc@npc-ses.kz

050008, г. Алматы, ул. Ауэзова, 84  
факс/тел. (727) 375 61 55  
e-mail: npc@npc-ses.kz

Исх. 10-09/3443

от. 08.12.2023

Директору  
ТОО «Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)»  
Сырбай Ералы

### Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы

Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК проводив согласно письма от 17 ноября 2023 года исх.№ 356/2023 ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» санитарно - эпидемиологическую экспертизу «Отчет о выполнении комплексного и радиационного обследования месторождения Майлыкара – Павлодарской области и месторождения Улкен Карашоқы – области Абай на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» выполненной компанией ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», 5 протокола испытаний Филиала «Институт радиационной безопасности и экологии» РГП на ПХВ «НЯЦ» РК от 21 августа 2023 года №12-26/03-21-08/2034В, от 19 сентября 2023 года № 12-60/04-21-08/2035В на 12 проб воды, от 11 октября 2023 года № 12-60/07-21-08/2076В на 57 пробах почвы, от 30 октября 2023 года № 12-60/05-21-08/2077В 9 проб растения, фекалии, руда по определению удельной активности плутония – 239, 240, и от 6 декабря 2023 года №12-60/04-21-08/2138В определение удельной активности плутония-239, 240 в 6 пробах почвы, а также 15 протокола радиологических, физических факторов и санитарно-химических испытаний ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» от 29 августа по 8 сентября 2023 года анализов воды, почва, отсева, вскрышных пород из рудной зоны, протоколы измерения по качеству атмосферного воздуха и уровней шума установило следующее.

Площадь месторождение Майлыкара составляет 363,82 га, административно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения (расположена на землях бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона) удален на 300 км к востоку от г. Караганды. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст. Дегелен, г. Курчатова Восточно-Казахстанской области).

007987

Разработчик проекта ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» провела комплексную экологическую и радиационную обследования месторождения Майлыкара на основании разрешения:

- лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 года;

- лицензия на право деятельности на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний ГЛА №0001700 от 1.11.2007 года;

- лицензия на право предоставление услуг в области использования атомной энергии ГЛА №21015053 от 08.04.2021 года, сроком действия до 05.05.2025г.

Достоверность результатов радиоэкологических испытаний и выполнение лабораторией требований закона, касающихся обеспечения единства измерений и технического регулирования подтверждается Аттестатами аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и Филиала «Институт радиационной безопасности и экологии» РГП на ПХВ «НЯЦ» РК (далее - ИРБЭ НЯЦ РК) № KZ.T.07.E1325 от 04.10.2022 действителен до 04.10.2027 года.

Целью работы является до начала производственной деятельности на территории месторождений Майлыкара и Улкен Карашоки провести радиоэкологическое обследование и получить данные о состоянии природной среды, а также оценить возможность повторного распространения радионуклидов при производственной деятельности (добыче полезных ископаемых) и оценить риски для работников предприятия.

Работа содержит 187 страниц, 45 рисунков, 67 таблиц, фотокаталог, состоящий из 47 фото и приложения.

В августе 2023 года ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в соответствии приказа Министра энергетики РК от 8 апреля 2022 года об утверждении «Методики по проведению комплексного экологического обследования земельных участков, на которых проводились испытания ядерного оружия» (далее – Методика), согласно ст.87. п.7 Экологического кодекса РК проведены комплексные экологические и радиологические исследования с оценкой радиоэкологической обстановки на месторождениях. Определен уровень активности радионуклидов в различных природных средах (почва, состояние растительности и животного мира, определена химический состав и радиоактивность поверхностных и подземных вод, оценка радиационной ситуации), отбора проб и замеры атмосферного воздуха на содержания вредных веществ и замеры уровня шума.

В соответствии гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» ҚР ДСМ-71 проведен расчет эффективной дозы ожидаемого воздействия на работников предприятия.

Радионуклидное загрязнение поверхности почв участка Майлыкара, расположенное в центральной части полигона, не далеко от площадок Сары Узень и Дегелен, могло произойти не только в результате проведения испытаний на этих площадках, но и за счет выпадения из радиоактивных облаков от

проведенных ядерных испытаний на площадке «Опытное поле». По результатам лабораторных исследований содержание радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{240+241}\text{Pu}$  в поверхностных почвенных горизонтах незначительное. С глубиной содержание радионуклидов в почвенном профиле, как показывают результаты исследования ИРБЭ НЯЦ РК послойных проб, резко уменьшается. По проведенным ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» комплексным обследованиям территория месторождения Майлыкара, а так же по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений.

Выполненный комплекс необходимых лабораторно-аналитических исследований отобранных проб с анализом полученных результатов включая информации РГП «Национальный ядерный центр» Республики Казахстан и представлением иллюстративных материалов Отчета позволяет сделать вывод о том, что в соответствии с указаниями «Критерии оценки экологической обстановки территорий», значение  $0,3 \text{ мЗв/год}$  является пороговым уровнем вмешательства, при превышении которого требуется проведение защитных мероприятий с целью ограничения облучения населения определяется в соответствии с приложением 16 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности».

В соответствии с расчетной оценки дозовых нагрузок на персонал, выполненные авторами отчета при проживании и ведении деятельности на месторождений Майлыкара среднегодовая эффективная доза населения от техногенных радионуклидов, образовавшихся в результате в последствия испытания ядерного оружия на участке Майлыкара составит  $1,33 \cdot 10^{-06} \text{ Зв/год}$ . При нормированной величине среднегодовой эффективной дозе для населения, согласно требованию «Гигиенических нормативов» составляет  $0,3 \cdot 10^{-3} \text{ Зв/год}$ . А также при использовании местных продуктов питания и сложив полученные дозы, получим: среднегодовую эффективную дозу облучения для населения от техногенных радионуклидов, образовавшихся в результате испытания ядерного оружия на участке Майлыкара  $< 6,527 \cdot 10^{-5} \text{ Зв/год}$ , при нормированной величине среднегодовой эффективной дозе для населения, согласно требований «Гигиенических нормативов»  $0,3 \cdot 10^{-3} \text{ Зв/год}$ .

Отведенная территория Майлыкара не попадает в категорию загрязненных территорий и относятся к землям с относительно удовлетворительной ситуацией, специальных мероприятий с целью ограничения облучения сотрудников, работающих на участке Майлыкара не требуется.

В ходе санитарно-эпидемиологической экспертизы выявленные опечатки в единицах измерения, некорректные ссылки на нормативные документы в Отчете в рабочем порядке авторами были исправлены.

Придавая значение на то, что месторождение Майлыкара расположена на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона при проведении разведочных и добычных работ драгоценных металлов (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) авторы (раздел 7

настоящего отчета) предлагают провести ряд мероприятий, для снижения рисков как распространения радиоактивного загрязнения, так и снижения воздействия на природную окружающую среду.

В случае выявления радиоактивного загрязнения уведомить территориальный уполномоченный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Результаты санитарно-эпидемиологической экспертизы показали, что «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождения Майлыкара, расположенное на территории бывшего семипалатинского испытательного полигона – Павлодарская область» не противоречит требованиям (гигиенических нормативов, санитарных правил) нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Казахстан.

Рекомендации. Деятельность ТОО «Altyn Group Qazaqstan на данной территории участка, связанной с разведкой и добычей полезного ископаемого, рекомендуем провести с соблюдением требования радиационной безопасности, установленные Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.08.2022 года, № ҚР ДСМ-90.

Для соблюдения режима посещения территории месторождения Майлыкара Вам необходимо разработать и утвердить план проведения производственного радиационного контроля при штатном режиме и действие персонала в аварийных ситуациях. Для уточнения границ месторождения, регистрации и дальнейшего контроля требования № ҚР ДСМ-90, других нормативных актов ТОО «Altyn Group Qazaqstan на месторождений Майлыкара, а также для получения санитарно-эпидемиологического заключения Вам следует обратиться в уполномоченный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - территориальный Департамент санитарно-эпидемиологического контроля по Павлодарской области.

И.о. директора филиала



Г. Надуев

исп.: Н. Кожахметов  
8(727) 3760371

**«Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Абай облысының  
санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау департаменті»  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение «Департамент  
санитарно-эпидемиологического  
контроля области Абай Комитета  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Министерства  
здравоохранения Республики  
Казахстан»**

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,  
Переулк Сеченова 9

Республика Казахстан 010000, г.Семей,  
Переулк Сеченова 9

15.01.2024 №ЗТ-2024-02848383

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Altyn Group Qazaqstan  
(Алтын Групп Казахстан)"

На №ЗТ-2024-02848383 от 12 января 2024 года

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Абай (далее – Департамент) рассмотрев Ваше обращение (вх. № ЗТ-2024-02848383 от 12.01.2024 г.), материалы комплексного экологического и радиационного обследования, обосновывающие установление границ и площадей земельных участков Семипалатинской зоны ядерной безопасности месторождения Үлкен Қарашоқы - области Абай и экспертное заключение филиала «Научно-практического центра санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее – Филиал) исх.№1009/3442 от 08.12 2023 г. в пределах компетенции, сообщает следующее. По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы экспертного заключения филиала установлены, что отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождения Үлкен Қарашоқы - области Абай на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона месторождения Үлкен Қарашоқы - области Абай не противоречит требованиям нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Казахстан. Деятельность ТОО «Altyn Group Qazaqstan» (Алтын Групп Казахстан) на данной территории участка, связанной с разведкой и добычей полезного ископаемого, рекомендуем провести с соблюдением требования радиационной безопасности, установленные Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.08.2022 года № ҚР ДСМ-90. Для соблюдения режима посещения территории месторождения Үлкен Қарашоқы Вам необходимо разработать и утвердить план. Проведения производственного радиационного контроля при штатном режиме и действие персонала в аварийных ситуациях. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно-процессуального» Кодекса Республики Казахстан от 29.06.2021г. № 350-IV результаты рассмотрения обращения, могут быть обжалованы в вышестоящем административном органе (Комитет санитарно-эпидемиологического контроля

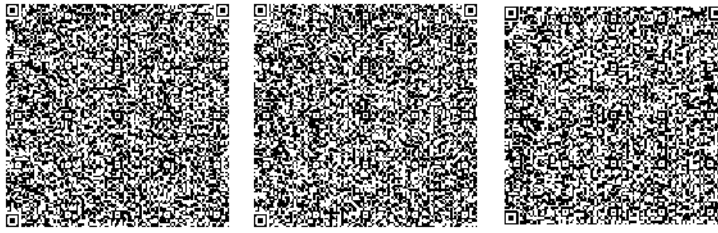
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Министерства Здравоохранения Республики Казахстан) через Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области КСЭК МЗ РК, либо в суде.

Заместитель руководителя

**ФАТХУЛЛИНА РАУШАН ЖУЛДУСБАЕВНА**



Исполнитель:

**КОЖАХМЕТОВ АСХАТ КАЖИЕВИЧ**

тел.: 7774776849

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## **ДОПОЛНЕНИЕ № 3**

**к Контракту на разведку с последующей Добычей драгоценных (золото, серебро, платина) и цветных (медь, свинец, цинк) металлов в пределах Найманжальской зоны в Павлодарской, Карагандинской, и Восточно – Казахстанской областях Республики Казахстан  
( акт государственной регистрации №299 от 04 марта 1999г.)**

**в соответствии с лицензией серии АИ № 1166 ДД от 16. 08. 1999г.**

**между:**

**Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан  
(Компетентный орган)**

**И**

**Товариществом с ограниченной ответственностью « ФМЛ Казахстан»  
(Подрядчик)**

**Республика Казахстан  
Астана, 2005г.**

Қазақстан Республикасы Павлодар, Қарағанды және Шығыс Қазақстан облыстарындағы Найманжал аймағы шегінде кейін Өндірілетін асыл (алтын, күміс, платина) және түсті (жез, қорғасын, мырыш) металдар барлауға жасалған Контрактіге (бұдан әрі – Контракт) осы №3 Толықтыру « 24 » тамыз. 2005ж. Қазақстан Республикасы Энергетика және минералдық ресурстар министрлігі (бұдан әрі - Құзыретті орган) мен «ФМЛ Қазақстан» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі - Мердігер) арасында жасалды

## ПРЕАМБУЛА

Мердігер контрактілік аумақта одан әрі бағалауды қажет ететін Пайдалы қазбалар, атап айтқанда:

- a. Найманжал, Қосқұдық учаскелерінде – алтын;
- b. Юбилейное учаскесінде – мыс;
- c. Бесшоқы және Байтемір учаскелерінде - жез бен алтын табуына байланысты.

“Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы” Заңның 43-бабының 4-тармағына сәйкес пайдалы қазба тапқан жағдайда Мердігер Контрактінің әрекет ету мерзімін коммерциялық табуды бағалауға қажет кезеңге дейін ұзартуға құқылы екендігін негізге ала келіп.

Мыналарды:

A. Найманжал кен орны босалқы қорын есептеу материалдарын сынамадан өткізу кезінде (ҚР МҚК-нің 07.03.2001 жылғы №86-01-А хаттамасы) Мердігерге өнеркәсіп жағдайында үймелік сілтілеу параметрлерін белгілеу мақсатында Барлау кезінде Найманжал кен орнындағы кенді сынама пайдаланудан өткізу ұсынылғандығын.

B. Жер қойнауын пайдаланушылардың Лицензия мен Келісім-шарт міндеттемелерін өзгерту жөніндегі өтініштерін қарау жөніндегі сараптама комиссиясы Келісім-шарт мерзімін Коммерциялық табуды бағалау үшін қажет кезеңін 15.12.2007ж. дейін ұзарту жөнінде шешім қабылдады (2004 жылғы 01 маусымдағы № 16 хаттамасы).

C. Салық заңнамасына толықтырулар мен өзгертулер енгізілуіне байланысты Мердігер Келісім-шартқа толықтырулар мен өзгертулер енгізуді ұсынды.

### Құзыретті орган мен Мердігер төмендігілер жөнінде келіседі:

1. Контракт мәтініне мынадай өзгертілер мен толықтыру енгізілсін:

1. Контрактінің 1-Бөлімі мына мазмұндағы 56-Тармақпен толықтырылсын: Тәжірибелік өндіру (Сынама пайдалану) – пайдалы қазбалардың орынның геологиялы-физикалық мінездемесі туралы қосымша ақпарат алу және қолдағы ақпаратты анықтау мақсатымен, осы орынның шарттарын және олардың қайтаөндеуінің технологиясын анықтау мақсатымен жүргізетін бүкіл жұмыс жиыны (операциялары).

2. 3-Бөлімде:

a. 3.1 тармағы. “25.06.2026 жылға дейін” мерзімі “31.12.2028 жылға дейін” мерзімімен ауыстырылсын.

b. 3.1-1 тармағы мына редакцияда толықтырылсын: “Барлау кезеңі Контрактінің коммерциялық табуды бағалау кезеңіне дейін ұзартуды есептегенде 15.12.2007 жылы аяқталады”.

3. 4-Бөлімнің 4.3 тармағының 4-тармақшасы мына редакцияда баяндалсын: “Барлау кезеңінің соңына қарай Өндіру операцияларын жүргізуге жарамды Коммерциялық табу жасалған аумақтан басқа бүкіл Контракт аумағы қайтарылады”.

4. 9.2 тармағы мына сөздермен толықтырылсын: “Мердігерге 15.12.2007 жылға дейін Коммерциялық табуларын бағалау және Босалқы қорын сынама пайдалану құқы беріледі”.

5. 9-Бөлімнің 9.4 тармағы мына мазмұндағы тармақшалармен толықтырылсын:

“ – Коммерциялық табуды бағалауға қажет ұзарту кезеңіне минималды жұмыс бағдарламасы (15.12.2007 жылға дейін оныншы және он бірінші жыл) 4927,645 млн АҚШ доллары көлемін құрайды.

6. 16-Бөлім **САЛЫҚТАР МЕН БАСҚА ДА МІНДЕТТІ ТӨЛЕМДЕР МЫНА РЕДАКЦИЯДА БАЯНДАЛСЫН:**

**“16.1. Мердігер Контракт негізінде жүзеге асырылатын қызмет бойынша салықтар мен басқа да міндетті төлемдерді төменде аталған нормалар қолданылатын жер қойнауын пайдаланушылардың төлеміне қатысты ережелерден басқа оларды төлеу бойынша міндеттеме туындаған сәтке дейін әрекет етуші Қазақстан Республикасы Заңнамасына сәйкес төлеуге міндеттенеді.**

**16.2. Мердігер жер қойнауын пайдаланушылардың арнаулы төлемдері бойынша салықтық міндеттемелерді мына тәртіпте атқарады:**

**16.2.1. Жазылым бонусы.**

16.2.1.1. Мердігер жазылым бонусын 1 000 (бір мың) АҚШ доллары көлемінде Контракт Күшіне енген күннен бастап кемі 30 (отыз) күнтізбелік күнде төлейді.

16.2.1.2. Жазылым бонусы бойынша мағлұмдаманы Мердігер салықтық тіркеу орны бойынша салық қызметі органына төлем мерзімі туатын есепті айдан соңғы айдың 10 (он) жаңасына дейін ұсынады.

**16.2.2. Коммерциялық табу бонусы.**

16.2.2.1. Мердігер коммерциялық табу бонусын әр Коммерциялық табу кезінде, соның ішінде кен орнында (ларында) Контракт аумағындағы бастапқы белгіленген алынатын босалқы қордың көбеюіне әкелген қосымша барлау жұмысын жүргізу кезінде пайдалы қазба тапқаны үшін бірінші тауарлық өнім құнын негізге ала отырып есептелген бекітілген алынған босалқы қордың құнының 0,05% (жүзден бес) көлемінде төлейді.

16.2.2.2. Коммерциялық табу бонусы коммерциялық табу босалқы қорлары бекітілген сәттен кемі 30 (отыз) күнтізбелік күннен кешіктірмей төленеді.

16.2.4.2.3. Коммерциялық табу бонусы бойынша мағлұмдаманы Мердігер тіркеу орны бойынша салық органына төлем мерзімі туған айдан соңғы айдың 15 (он бес) жаңасына дейін ұсынуға міндетті.

**16.2.3. Роялти.**

Роялтиді Мердігер пайдалы қазбалардың бүкіл түрі бойынша жеке-жеке нақты өндірілген пайдалы қазбалардан алынған бірінші тауарлық өнім көлемін негізге алып төлейді.

16.2.3.1. Мердігер алтын, платина және күміс бойынша роялтиді нақты өндірілген қазбалардан алынған бірінші тауарлық өнім көлемін негізге ала отырып оның құн бойынша есептелген белгіленген қойылымдарынан төмен бағамен, әлгі металдардың Халықаралық (Лондон) метал биржасында сатылуының орташа бағасын негізге ала

отырып оларды сату пунктіне (т.е.у пунктіне) дейін тасымалдауына шығатын нақты шығын сомасы мен қосымша салықтарды есепке алмай төлейді.

<b>Пайдалы қазба</b>	<b>Бағасы, АҚШ доллары/тр.унция</b>	<b>Роялти қойылымы, %</b>
Алтын мен платина	280,00-ден төмен	0,3
	280,01-ден 300,00-ге дейін	0,6
	300,01-ден 320,00-ге дейін	1,0
	320-дан жоғары	1,4
Күміс	4,50-ден төмен	0,5
	4,51-ден 5,00-ге дейін	0,7
	5,01-ден жоғары	1,5

16.2.3.2. Мердігер түсті металдар бойынша роялтиді өндірілген түсті металдардың кен (бірінші тауарлы өнім) бойынша құны жағынан есептеп шығарылған көлемі мен құнының 1,0 (бір) пайызы көлемінде осы металдарды сатудың орташа бағасын негізге ала отырып сату (т.е.у) пунктіне дейін тасымалдауға шығатын нақты шығын сомалары мен қосымша салықтарды есепке алмай төлейді.

16.2.3.3. Бірінші тауарлы өнімнің құны мына түрде белгіленеді:

- $Ст_{пер\ mn} = Ст_{пр} * Күміс_{доб} / Күміс_{пр\ м}$  мұндағы:
- $Ст_{пер\ mn}$  - бірінші тауарлық өнімнің құны;
- $Ст_{пр}$  - сатылатын өнімнің құны;
- $Күміс_{доб}$  - өндірудің өзіндік құны;
- $Күміс_{пр\ м}$  - метал алудың толық өзіндік құны (яғни Мердігердің өндіру, байыту және металлургиялық қайта бөлуінің өзіндік құнының сомасы).

16.2.3.4. Роялти ай сайын есептік айдан соңғы айдың кемі 15 (он бес) жаңасына дейін төленеді.

16.2.3.5. Егер роялти бойынша тоқсанына төленетін орташа айлық төлемдер кемі 1000 (бір мың) есептік айлық көрсеткіш құрайтын болса, онда есептік кезең тоқсан болып саналады, ал төлеу есептік тоқсаннан соңғы айдың кемі 15 (он бес) жаңасына дейін жүргізіледі.

16.2.3.6. Мердігер жалпы таралған пайджалы қазба және жер асты суын өндірген жағдайда роялти төлеуді Салық заңнамасында белгіленген, төлем міндеттемелері туындаған сәтте әрекет етуші қойылымдар мен тәртіп бойынша жүргізеді.

16.2.3.7. Мердігер роялти бойынша мағлұмдаманы салықтық тіркеу орнындағы салық қызметі органына есептік кезеңнен соңғы айдың кемі 10 (он) жаңасына дейін ұсынуға міндетті.

16.2.3.8. Заңнама бойынша белгіленген роялти төлеудің ақшалай пішімі Мердігердің қатеріне ауыстыру сәтіне дейін кемі 60 (алтыс) күн бұрын жеткізіле отырып заттай пішімге ауыстырыла алады.

16.2.3.9. Коммерциялық мақсатта Контрактіде көрсетілмеген ілеспе пайдалы қазбалар алынған жағдайда Мердігер олар бойынша ақша аударымдарын роялти түрінде Үкімет белгілеген көлемде және шарттар бойынша төлейді.

#### 16.2.4. Тарихи шығындар.

16.2.4.1. Ақпарат пайдаланғаны үшін төленетін ақыны Мердігер 21.09.98 жылғы №74 Геологиялық ақпарат иелену туралы келісімнің (бұдан әрі – Келісім) 2.2. тармағына сәйкес 1436400 (бір миллион төрт жүз отыз алты мың төрт жүз) АҚШ доллары болатын тарихи шығындардың 1 (бір) пайызы көлемінде төлейді, мұның өзі 14364 (он төрт мың үш жүз алтыс төрт) АҚШ долларын құрайды.

16.2.4.2. Тарихи шығындардың 1422036 (бір миллион төрт жүз жиырма екі мың отыз алты) АҚШ доллары көлеміндегі қалған сомасы Қазақстан Республикасының бюджеті есебіне тоқсан сайын тең үлеспен 10 (он) жыл бойы 35551 (отыз бес мың бес жүз елу бір) АҚШ доллары көлемінде өндіру кезеңі басталған сәттен өтеледі болады.

16.2.4.3. Тарихи шығындарды өтеу сомасы жөніндегі есептілік тіркеу орнындағы салық қызметі органына есептік кезеңнен соңғы айдың 20 (жиырма) жаңасына дейін ұсынылады.

16.2.4.4. Тарихи шығындарды өтеу сомасын төлеу есептік кезеңнен соңғы айдың кемі 25 (жиырма бес) жаңасына дейін жүргізіледі.

16.2.4.5. Бюджетке тарихи шығындар сомасын төлеу тәртібі мен мерзімін бұзғаны үшін Мердігер Салық заңнамасында салықтар мен басқа да міндетті төлемдер төлеу тәртібі мен мерзімін бұзғаны үшін белгіленген жауапкершілікке тең дәрежеде жауап беретін болады.

#### 16.2.5. Аса пайдаға салынатын салық.

16.2.5.1. Мердігер аса пайдаға салынатын салықты ішкі пайда нормасының салықтық кезең аяғында, мына қойылымдар бойынша бірінші тауарлы өнімнің көлемі мен құнын негізге ала отырып қол жеткен деңгейі бойынша төлейді:

Пайданың ішкі нормасы (ПИН), %	Аса пайда салығының қойылымы Есептік жылдағы таза пайдаға шаққанда %
20-дан кем не тең	0
20-дан көп, бірақ 22-ден кем не тең	4
22-ден көп, бірақ 24-тен кем не тең	8
24-тен көп, бірақ 26-дан кем не тең	12
26-дан көп, бірақ 28-ден кем не тең	18
28-ден көп, бірақ 30-дан кем не тең	24
30-дан көп	30

16.2.5.2. Аса пайда салығын салу нысаны Мердігер 20 (жыырма) пайыздан жоғары ішкі пайда нормасын алған салықтық кезеңде Контракт аясында жүзеге асырылатын қызмет бойынша Салық Кодексі ережелеріне сәйкес белгіленген бірінші тауарлы өнімнің көлемі мен құнын негізге ала отырып есептеп шығарылған Мердігердің таза табысының сомасы болып саналады.

16.2.5.3. Аса пайда салығының мағлұмдамасын Мердігер тіркеу орнындағы салық органына Салық Кодексінің 311-бабына сәйкес күнтізбелік жылдан соңғы жылдың сәуір айының кемі 10 (он) жаңасына дейін ұсынады.

16.2.5.4. Ішкі пайда нормасы Салық Кодексінің 307-бабының ережелеріне сәйкес есептеп шығарылады.

#### 16.3. Кедендік төлемдер.

16.3.1. Мердігер кедендік төлемдер бойынша міндеттемелерді кедендік мағлұмдама қабылданған күнге дейін әрекет етуші 05 сәуірдегі 2003 жылғы №401-II ҚР Кеден Кодексіне сәйкес орындайды.

#### 16.4. Салық түзімінің тұрақтылығы.

16.4.1. Контрактімен белгіленген жер қойнауын пайдаланушылардың арнаулы төлемдері бойынша салықтық міндеттемелерді орындау жөніндегі салық түзімі Контрактың салық түзіміне өзгертулер және/немесе толықтырулар Контракт тараптарының жазбаша келісімі бойынша енгізілгеннен басқа жағдайда Контрактың әрекет ету мерзімі аяқталғанға дейін бұлжымай әрекет етеді.

#### 16.5. Салық есептілігі.

16.5.1. Мердігердің салық есептілігі дегеніміз Мердігер жеке ұсынатын жер қойнауын пайдаланушылар төлемдері бойынша салықтық есептіліктен басқа заңды тұлғаның салықтық міндеттемелерді орындағандығы жайлы ақпараты бар құжаттар.

#### 16.6. Ақпаратқа қол жеткізу.

16.6.1. Мердігер Қазақстан Республикасының салық органдары қолданыстағы заңнамаға сәйкес Мердігердің кез келген банк есепшоттарына қатысты, соның ішінде Республикадан тыс жерде ашылған шетел банктеріндегі ақпаратқа қол жеткізуі тиіс екендігін мойындайды.

16.6.2. Мердігер Заңнамада белгіленген тәртіпке тиісті мемлекеттік органдардың қызметкерлеріне олар өздерінің құзыреті шегінде жүзеге асыратын тексерулер кезінде Контракт аясында жүргізілетін қызметке қатысты бүкіл сұралған және қажет ақпаратты беруге міндетті.

16.6.3. Мердігер Салық заңнамасына сәйкес бүкіл қажет ақпаратты салық төлеушінің мониторингін жүргізу үшін электронды не өзге тәсілде ұсынып отыруға міндетті".

7. Осы Толықтыруда сөз болмаған бөлік бойынша Контракт өз күшін сақтайды және Тараптар өздерінің ол бойынша міндеттемелерін растайды.

8. Осы Контрактіге Толықтыру Контрактінің ажырамас құрамдас бөлігі болып саналады. Толықтыру қазақ, орыс тілдері мен ағылшын тілінде жасалды және мәтін нұсқалары арасында келіспеушілік не дау туған жағдайда орыс тіліндегі мәтін нұсқасы басым күшке ие болады.

II. Контрактінің Жұмыс бағдарламасы (№1 қосымша) “Найманжал лицензиялық алаңындағы (лицензия АИ №1166 ДД) коммерциялық табуларды бағалау бойынша 2005-2007 жылдарға арналған геологиялық барлау жұмыстарының Жұмыс бағдарламасымен” (№1-а қосымшасы) толықтырылсын.

Осы №3 Толықтыру 2005 жылы тамаз айының “27” күні Астана қаласында, Қазақстан Республикасы, Тараптардың уәкілетті өкілдері тарапынан жасалды.

КҰЗЫРТҚЫ ОРГАН:	МЕРДІГЕР:
 <p>Мұхамбетов Б.С. Қазақстан Республикасы Энергетика және Стратегиялық ресурстарының Бірінші Вице-Министрі</p> <p>MO</p>	 <p>Недбаев И.Н. “ФМЛ Қазақстан” Жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің президенті</p>  <p>MO</p>






Тіркеу № 1819 27 тамыз.2005ж.

Қазақстан Республикасы Энергетика және минералдық ресурстар министрлігі  
(Құзыретті орган)

мен

«ФМЛ Казахстан» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі  
(Мердігер)

арасында

16.08.1999 жылғы АИ сериялы № 1166 ДД лицензияға сәйкес  
Қазақстан Республикасы Павлодар, Қарағанды және Шығыс Қазақстан  
облыстарындағы  
Найманжал аймағы шегінде кейін Өндірілетін асыл (алтын, күміс, платина) және  
түсті (жез, қорғасын, мырыш) металдар барлауға жасалған Контрактіге  
(мемлекеттік тіркеу актісі №299 04 наурызда 1999 жылы берілген)

**№3 ТОЛЫҚТЫРУ**

Қазақстан Республикасы  
Астана, 2005 ж.

Настоящее Дополнение №3 к Контракту на Разведку с последующей Добычей драгоценных золота, серебра, платина) и цветных (медь, свинец, цинк) металлов в пределах Найманжальской зоны в (Авлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях Республики Казахстан (далее - Контракт) заключено «27 августа 2005г. между Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан (далее - Компетентный орган) и Товариществом с ограниченной ответственностью «ФМЛ Казахстан» (далее - Подрядчик).

## ПРЕАМБУЛА

В связи с тем, что Подрядчик обнаружил на контрактной территории Полезные ископаемые, а именно:

- а. На участках Найманжал, Коскудук – золото;
- б. На участке, Юбилейное – медь;
- с. На участках Бесчоку и Байтемир – медь и золото,

которые требуют дальнейшей оценки.

На основании того, что в соответствии с пунктом 4 статьи 43 Закона «О недрах и недропользовании» обнаружении полезного ископаемого подрядчик имеет право на продление срока действия Контракта на период, необходимый для оценки коммерческого обнаружения.

Принимая во внимание то, что:

- А. При апробации материалов подсчета запасов месторождения Найманжал (Протокол ГКЗ РК №86-01-А от 07.03.2001г.), Подрядчику рекомендовано провести пробную эксплуатацию руд месторождения Найманжал в процессе Разведки, с целью установления параметров кучного выщелачивания в промышленных условиях.
- В. Экспертной комиссией по рассмотрению обращений недропользователей по изменению условий лицензий и контрактов (протокол №16 от 01 июня 2005 года) было принято решение продлить срок действия настоящего Контракта на период, необходимый для оценки Коммерческих обнаружений до 15.12.07г.
- С. В связи с внесением в налоговое законодательство изменений и дополнений Подрядчик предложил внести соответствующие изменения и дополнения в текст Контракта.

Компетентный орган и Подрядчик договариваются о нижеследующем:

Внести в текст Контракта следующие изменения и дополнения:

1. Раздел 1 Контракта дополнить Пунктом 5б следующего содержания: Опытная добыча (Пробная эксплуатация) – весь комплекс работ (операций), проводимый с целью уточнения имеющейся и получение дополнительной информации о геолого-физической характеристике залежей полезных ископаемых, условиях их залегания и определения оптимальной технологии их переработки.
2. В Разделе 3:
  - а. Пункт 3.1. дату: «до 25.06.2026г.», заменить на: «до 31.12.2028г.»
  - б. Дополнить пунктом 3.1-1 в следующей редакции: «Период Разведки с учетом продления Контракта на период оценки Коммерческих обнаружений заканчивается 15.12.2007г.»
3. Подпункт 4 пункта 4.3. раздела 4 изложить в следующей редакции: «К концу периода Разведки возвращается вся Контрактная территория, за исключением территории, на которой сделаны Коммерческие обнаружения».

4. Пункт 9.2. дополнить следующими словами: Подрядчику предоставляется право на проведение оценки Коммерческих обнаружений и Пробной эксплуатации до 15.12.2007 года.»

5. Раздел 9 пункт 9.4. дополнить подпунктом следующего содержания:

«-минимальная программа работ на период продления, необходимый для оценки Коммерческих обнаружений и на пробную эксплуатацию запасов месторождения Найманжал (десятый и одиннадцатый год до 15.12.2007года) в денежном выражении составляет 4927,645 млн. дол. США.

6. Раздел 16 НАЛОГИ И ДРУГИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТЕЖИ ИЗЛОЖИТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

*16.1. По деятельности, осуществляемой на основании Контракта, Подрядчик обязуется уплачивать налоги и другие обязательные платежи в соответствии с Законодательством Республики Казахстан, действующим на момент возникновения обязательств по их уплате, за исключением положений, относящихся к платежам недропользователей, к которым применяются нижеуказанные нормы.*

*16.2. Подрядчик исполняет налоговые обязательства по специальным платежам недропользователей в следующем порядке:*

*16.2.1. Подписной бонус.*

*16.2.1.1. Подрядчик выплачивает подписной бонус в размере 1 000 (одной тысячи) долларов США не позднее 30 (тридцати) календарных дней с Даты вступления Контракта в силу.*

*16.2.1.2. Декларация по подписному бонусу представляется Подрядчиком в орган налоговой службы по месту налоговой регистрации до 10 (десятого) числа месяца, следующего за отчетным месяцем, в котором наступил срок уплаты.*

*16.2.2. Бонус коммерческого обнаружения.*

*16.2.2.1. Подрядчик уплачивает бонус коммерческого обнаружения в каждом случае Коммерческого обнаружения, в том числе за обнаружение полезных ископаемых в ходе проведения дополнительной разведки месторождения(ий), приводящее к увеличению первоначально установленных извлекаемых запасов на Контрактной территории, в размере 0,05 % (пять сотых) от стоимости утвержденных извлекаемых запасов, рассчитанных от стоимости первого товарного продукта.*

*16.2.2.2. Бонус коммерческого обнаружения уплачивается не позднее 30 (тридцати) календарных дней с момента утверждения запасов коммерческого обнаружения.*

*16.2.4.2.3. Декларация по бонусу коммерческого обнаружения Подрядчик обязан представить в налоговый орган по месту регистрации до 15 (пятнадцатого) числа месяца, следующего за месяцем, в котором наступил срок уплаты.*

*16.2.3. Роялти.*

*Роялти выплачивается Подрядчиком по всем видам полезных ископаемых в отдельности от объема первого товарного продукта, полученного из фактически добытых полезных ископаемых.*

*16.2.3.1. Подрядчик уплачивается роялти по золоту, платине и серебру по ниже установленным ставкам от объема первого товарного продукта, полученного из фактически добытых полезных ископаемых, исчисленного в стоимостном выражении, исходя из средней цены реализации этих металлов на Международной (Лондонской) бирже металлов без учета косвенных налогов и сумм фактических расходов на их транспортировку до пункта продажи (отгрузки):*

<i>Полезное ископаемое</i>	<i>Цена, долл. США/тп. Унция</i>	<i>Ставка роялти, %</i>
<i>Золото и платина</i>	<i>Ниже 280,00</i>	<i>0,3</i>
	<i>От 280,01 до 300,00</i>	<i>0,6</i>
	<i>От 300,01 до 320,00</i>	<i>1,0</i>
	<i>Свыше 320</i>	<i>1,4</i>
<i>Серебро</i>	<i>Ниже 4,50</i>	<i>0,5</i>
	<i>От 4,51 до 5,00</i>	<i>0,7</i>
	<i>Свыше 5,01</i>	<i>1,5</i>

16.2.3.2. Подрядчик уплачивает роялти по цветным металлам в размере 1,0 (одного) процента от объема и стоимости добытых цветных металлов в руде (первого товарного продукта), исчисленного в стоимостном выражении, исходя из средней цены реализации этих металлов, без учета косвенных налогов и сумм фактических расходов на их транспортировку до пункта продажи (отгрузки).

16.2.3.3. Стоимость первого товарного продукта определяется как:

- $Ст_{пер\ тп.} = Ст_{пр} * Себ_{доб} / Себ_{пр.м}$  где:
- $Ст_{пер\ тп.}$  – стоимость первого товарного продукта;
- $Ст_{пр}$  – стоимость реализуемой продукции;
- $Себ_{доб}$  – себестоимость добычи;
- $Себ_{пр.м}$  – полная себестоимость получения металлов, (то есть сумма себестоимостей добычи, обогащения и металлургического передела Подрядчика).

16.2.3.4. Роялти выплачивается ежемесячно, не позднее 15 (пятнадцатого) числа месяца следующего за отчетным месяцем.

16.2.3.5. Если среднемесячные платежи за квартал по роялти составляют менее 1000 (одной тысячи) месячных расчетных показателей, то отчетным периодом является квартал, а уплата производится не позднее 15 (пятнадцатого) числа месяца следующего за отчетным кварталом.

16.2.3.6. Подрядчик, в случае добычи общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод производит уплату роялти по ставкам и в порядке, установленным Налоговым законодательством, действующим на момент появления обязательств по уплате.

16.2.3.7. Декларацию по роялти Подрядчик обязан представить в орган налоговой службы по месту налоговой регистрации не позднее 10 (десятого) числа месяца, следующего за отчетным периодом.

16.2.3.8. Денежная форма выплаты роялти, в установленном Законодательством порядке, может быть заменена на натуральную форму с доведением порядка выплаты до Подрядчика не менее чем за 60 (шестьдесят) дней до момента замены.

16.2.3.9. В случае разработки в коммерческих целях попутных полезных ископаемых, не указанных в Контракте, Подрядчик производит по ним отчисления в виде роялти в размерах и на условиях, определяемых Правительством.

#### 16.2.4. Исторические затраты.

16.2.4.1. Плату за пользование информацией Подрядчик уплачивает в соответствии с пунктом 2.2. Соглашения о приобретении геологической информации № 74 от 21.09.98 г. (далее - Соглашение), в размере 1 (одного) процента от суммы исторических затрат 1 436 400 (один миллион четыреста тридцать шесть тысяч четыреста) долларов США, что составляет 14 364 (четырнадцать тысяч триста шестьдесят четыре) доллара США.

16.2.4.2. Оставшаяся сумма исторических затрат, в размере 1 422 036 (одного миллиона четыреста двадцати двух тысяч тридцати шести) долларов США, будет возмещаться в бюджет Республики Казахстан ежеквартально равными долями в течении 10 (десяти) лет по 35 551 (тридцать пять тысяч пятьсот пятьдесят один) доллар США, с момента начала этапа добычи.

16.2.4.3. Отчетность по сумме возмещения исторических затрат предоставляется в орган налоговой службы по месту регистрации до 20 (двадцатого) числа, следующего за отчетным периодом.

16.2.4.4. Выплата сумм возмещения исторических затрат проводится не позднее 25 (двадцать пятого) числа, следующего за отчетным периодом.

16.2.4.5. За нарушение порядка и сроков уплаты в бюджет сумм исторических затрат Подрядчик несет ответственность, аналогичную установленной Налоговым законодательством за нарушение порядка и срока уплаты налогов и других обязательных платежей.

#### 16.2.5. Налог на сверхприбыль.

16.2.5.1. Подрядчик производит исчисление налога на сверхприбыль, исходя из достигнутого уровня внутренней нормы прибыли на конец налогового периода, исчисленного от объема и стоимости первого товарного продукта по следующим ставкам:

Внутренняя норма прибыли (ВНП), %	Ставка налога на сверхприбыль в % к чистому доходу за отчетный год
Менее или равна 20	0
Более 20, но менее или равна 22	4
Более 22, но менее или равна 24	8
Более 24, но менее или равна 26	12
Более 26, но менее или равна 28	18
Более 28, но менее или равна 30	24
Более 30	30

16.2.5.2. Объектом обложения налога на сверхприбыль является сумма чистого дохода Подрядчика, исчисленного от объема и стоимости первого товарного продукта, определяемого в соответствии с положением Налогового Кодекса по деятельности, осуществляемой в рамках Контракта в налоговом периоде, по которому Подрядчиком получена внутренняя норма прибыли выше 20 (двадцати) процентов.

16.2.5.3. Декларация по налогу на сверхприбыль Подрядчик представляет в налоговый орган по месту регистрации не позднее 10 (десятого) апреля года, следующего за календарным годом, согласно статье 311 Налогового Кодекса.

16.2.5.4. Внутренняя норма прибыли исчисляется в соответствии с положениями статьи 307 Налогового Кодекса.

### 16.3. Таможенные платежи.

16.3.1. Подрядчик исполняет обязательства по таможенным платежам в соответствии с Таможенным Кодексом РК от 05 апреля 2003 года № 401-III, действующим на день принятия таможенной декларации и иных документов таможенными органами Республики.

### 16.4. Стабильность налогового режима.

16.4.1. Налоговый режим, в части исполнения налоговых обязательств по специальным платежам недропользователей, установленный Контрактом, действует неизменно до окончания срока действия Контракта, кроме случаев, когда изменения и/или дополнения в налоговый режим Контракта вносятся по письменному соглашению сторон Контракта.

### 16.5. Налоговая отчетность.

16.5.1. Налоговая отчетность Подрядчика представляет собой документацию, содержащую информацию об исчислении налоговых обязательств юридического лица, за исключением налоговой отчетности по платежам недропользователей, предоставляемой Подрядчиком отдельно.

### 16.6. Доступ к информации.

16.6.1. Подрядчик признает, что налоговые органы Республики Казахстан должны иметь доступ к информации, в соответствии с применяемым законодательством, относящейся к любым банковским счетам Подрядчика, в том числе открытым в иностранных банках за пределами Республики.

16.6.2. Подрядчик, в порядке установленном Законодательством, обязан представлять работникам соответствующих государственных органов при проведении проверок, осуществляемых в пределах их компетенции, всю запрашиваемую и необходимую информацию, относящуюся к деятельности, осуществляемой в рамках Контракта.



16.6.3. Подрядчик, в соответствии с Налоговым законодательством, обязан представлять всю необходимую информацию электронным или иным способом, для осуществления мониторинга налогоплательщика.»

7. В части, не затронутой настоящим Дополнением, Контракт сохраняет свою силу, и Стороны подтверждают свои обязательства по нему.

8. Настоящее Дополнение к Контракту является неотъемлемой составной частью Контракта. Дополнение составлено на казахском, русском языках и английском языках в случае возникновения разногласий или споров между вариантами текста, вариант текста на русском языке имеет преимущественную силу.

II. Рабочую программу Контракта (приложение №1) дополнить «Рабочая программа геологоразведочных работ по оценке коммерческих обнаружений на Найманжальской лицензионной площади (лицензия АИ № 1166 ДД) на 2005-2007 годы» (приложение №1-а).

Настоящее Дополнение №3 заключено «27» числа августа месяца 2005 г. в г.Астана, Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

КОМПЕТЕНТНЫЙ ОРГАН:	ПОДРЯДЧИК
 <p>Бетов Б.С. Первый заместитель Министра энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан</p> <p>МП</p>	 <p>Недбаев И.Н. Президент Товарищества с ограниченной ответственностью "ФМЛ Казахстан"</p> <p>МП</p>

*Be*

*Li*      *Иванов*      *[Signature]*



## ЛИЦЕНЗИЯ

23.09.2020 года

20014033

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"**

071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Миржакип Дулатова, дом № 218  
БИН: 190540016328

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Деятельность на территориях бывших испытательных ядерных полигонов и других территориях, загрязненных в результате проведенных ядерных испытаний**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Государственное учреждение "Комитет атомного и энергетического надзора и контроля". Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Сергазин Гумар Екпинович**

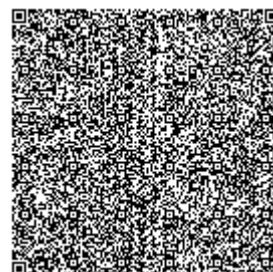
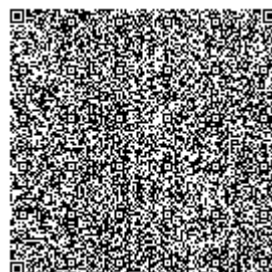
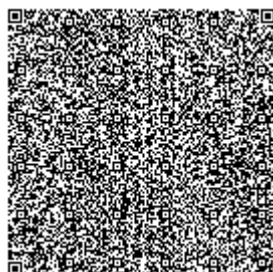
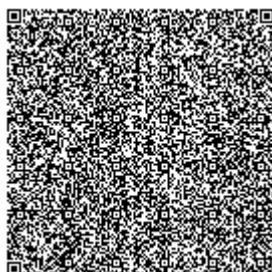
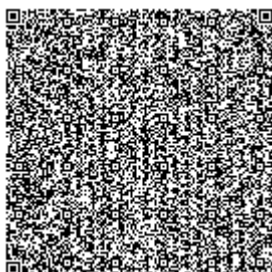
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**





## О переводе и предоставлении земельного участка на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона области Абай

Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 марта 2025 года № 175

В соответствии со статьями 105, 138 и 143 Земельного кодекса Республики Казахстан Правительство Республики Казахстан **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Перевести земельный участок площадью 71,37 гектара из категории земель запаса на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона области Абай в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

2. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью "Altyn Group Qazaqstan" (Алтын Групп Казахстан) (далее – товарищество) права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельный участок, указанный в пункте 1 настоящего постановления, для разработки месторождения "Улкен Карашоқы" согласно приложению к настоящему постановлению.

3. Товариществу (по согласованию) в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан возместить в доход республиканского бюджета потери сельскохозяйственного производства, вызванные изъятием сельскохозяйственных угодий, для использования их в целях, не связанных с ведением сельского хозяйства.

4. Настоящее постановление вводится в действие со дня его подписания.

*Премьер-Министр  
Республики Казахстан*

*О. Бектенов*

Приложение  
к постановлению Правительства  
Республики Казахстан  
от 27 марта 2025 года № 175

### Экспликация земельного участка, предоставляемого на праве временного возмездного землепользования (аренды) товариществу с ограниченной ответственностью "Altyn Group Qazaqstan" (Алтын Групп Казахстан)

№ п/п	Площадь земельного участка, гектар	в том числе:		Целевое назначение земельного участка	Срок предоставления права
		пастбища	прочие угодья		
				для разработки месторождения	

1	71,37	71,37	-	"Улкен Карашоқы"	до 31 декабря 2028 года
Всего	71,37	71,37	-		

---

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан



## ЛИЦЕНЗИЯ

24.06.2020 года

02191P

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ВостокЭКОпроект"**

070003, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Потанина, дом № 12  
БИН: 200340020928

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

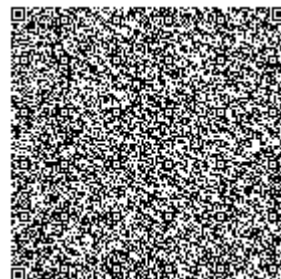
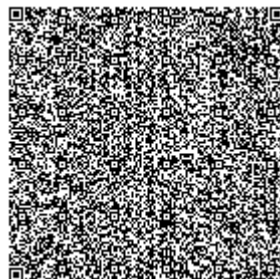
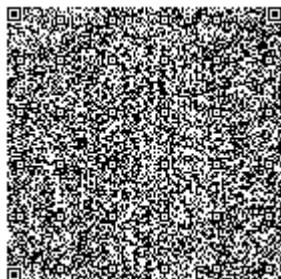
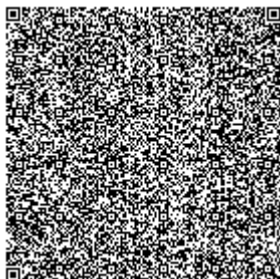
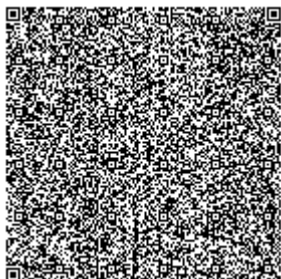
**(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02191Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ВостокЭКПроект"**  
070003, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Потанина, дом № 12, БИН: 200340020928

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

**г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 12**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

24.06.2020

