



**Проект «Оценка воздействия на окружающую среду»  
(стадия II) к плану горных работ для добычи угля  
по пластам К<sub>12</sub>-К<sub>8-7</sub> шахт «Саранская» и «им. Кузембаева»  
Карагандинской области**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Ленёва Н.С

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Список исполнителей</b>		2
<b>Аннотация</b>		6
<b>Введение</b>		8
<b>1</b>	<b>Общие сведения о планируемой деятельности предприятия</b>	9
1.1	Границы участка недр	11
<b>2</b>	<b>Обзор современного состояния окружающей природной среды в районе планируемой деятельности</b>	13
2.1	Краткая характеристика климатических условий	13
2.2	Геологическое описание месторождения	14
2.3	Краткая характеристика социально-экономических условий	16
2.4	Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности	17
<b>3</b>	<b>Проектные решения технологических и производственных процессов</b>	18
3.1	Режим работы карьера	18
3.2	Календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия лицензии в рамках участка недр	18
3.3.	Очередность отработки запасов	20
3.4	Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых	20
3.5	Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр	24
3.6	Объемы горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ	24
3.7	Используемые технологические решения	25
3.8	Подготовка горных пород к выемке	27
<b>4</b>	<b>Оценка воздействия хозяйственной деятельности на атмосферу</b>	29
4.1	Характеристика современного состояния воздушной среды	29
4.2	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	224
4.3	Сведения о залповых и аварийных выбросах проектируемого объекта	225
4.4	Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения работ.	225
4.5	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	227
4.6	Предложение по установлению нормативов ПДВ	228
4.7	Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	235
<b>5</b>	<b>Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на гидросферу</b>	238
5.1	Характеристика состояния водных ресурсов	238
5.2	Водоснабжение и водоотведение предприятия	238
5.3	Прогнозируемый водоприток в разрез	241
5.4	Защита карьера от поверхностных вод	243
5.5	Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	243
5.6	Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	244
<b>6</b>	<b>Воздействие проектируемого объекта на недра</b>	247
6.1	Влияние намечаемой деятельности на недра	247
6.2	Влияние намечаемой деятельности на земельные ресурсы	247
6.3	Радиационно-гигиеническая оценка полезной толщи участков	247
<b>7</b>	<b>Оценка физического воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей природной среды</b>	250
7.1	Тепловое воздействие	250
7.2	Шумовое воздействие	250
7.3	Вибрация	252
7.4	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	253
<b>8</b>	<b>Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвы</b>	255
8.1	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	255
8.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе намечаемой	255



	деятельности	
8.3	Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров	256
8.4	Виды отходов, образующиеся на территории проектируемого предприятия	256
8.5	Обоснование и расчет нормативного объема размещения отходов производства	264
8.6	Мероприятия по охране земель	270
8.7.	Предложения по организации экологического мониторинга почв	271
<b>9</b>	<b>Воздействие объекта на растительный и животный мир</b>	<b>273</b>
9.1	Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта	273
9.2	Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества	273
9.3	<b>Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.</b>	<b>275</b>
<b>10</b>	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности</b>	<b>275</b>
10.1	Общие сведения	275
10.2	Оценка риска здоровью населения	275
10.3	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	278
<b>11</b>	<b>Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде</b>	<b>279</b>
11.1	Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	279
<b>12</b>	<b>Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды</b>	<b>281</b>
12.1	Выводы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	281
12.2	Производственный экологический контроль на предприятии	281
12.3	Методы проведения производственного контроля	284
12.4	План точек отбора проб с учетом розы ветров	284
12.5	Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений	341
12.6	Мероприятия по охране земель	341
12.7	Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений	342
12.8	План-график внутренних проверок	342
<b>13</b>	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>344</b>
<b>14</b>	<b>ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ</b>	<b>345</b>
14.1	Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	345
14.2	План мероприятий по реализации программы	347
<b>15</b>	<b>ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>350</b>
15.1	Выводы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	350
15.2	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	351
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2021 г.	352
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2022 г.	389
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2023 г.	427
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2024 г.	464
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2025 г.	482
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2026 г.	501
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2027-2028 г.	519
	Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при разработке месторождения на 2029-2030 г.	537
	<b>Список используемой литературы</b>	<b>574</b>
Приложение 1	Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ	576
Приложение 2	Карта-схема размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	577
Приложение 3	Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ при взрывных работах полезного ископаемого	578
Приложение 3.1	Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ при добыче полезного ископаемого	606
Приложение 4	Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013	650



	года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
Приложение 5	Ответ ГУ «Карагандинская областная инспекция ветеринарного контроля»	653
Приложение 6	Ответ РГУ «Карагандинская инспекция лесного хозяйства и животного мира»	654
Приложение 7	Ответ Министерства индустрии	656
Приложение 8	Ответы по водоохранным зонам и полосам	657
Приложение 9	Физико-механические исследования	662
Приложение 10	Протокола радиологических исследований	666



## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану горных работ добычи угля по пластам К<sub>12</sub>-К<sub>8-7</sub> шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» Карагандинской области, выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Необходимость разработки «Оценка воздействия на окружающую среду» определена статьей 36 Экологического Кодекса Республики Казахстан: «Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения». Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООС РК от 28.06.2007 г. №204-п.

Проектируемый объект расположен в 1-ом расчетном прямоугольнике и представлен как промплощадка №1 (участок добычи угля) и представлен 9-ю неорганизованными источниками выбросов в атмосферу и 15 – ю организованными источниками (бытовые печи).

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 13 загрязняющих веществ: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, углеводороды предельные С<sub>12-19</sub> /в пересчете на С, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, , пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния менее 20%.

Эффектом суммации вредного действия обладают 4 группы веществ: **30 (0330+0333)** сера диоксид + сероводород, **31 (0301+0330)**: азота диоксид + сера диоксид; **35 (0330+0342)**: сера диоксид + фтористые газообразные соединения, **ПЛ (2908+2909)** пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния + пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния менее 20%.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия:

- 2021 г. – 40.8840936 т/год, в том числе при взрывных работах 3,2771 т/год;
- 2022 г. – 69.2033326 т/год, в том числе при взрывных работах 8,192 т/год;
- 2023 г.-104.5909586 т/год, в том числе при взрывных работах 16,386 т/год;
- 2024 г – 185.6416686 т/год, в том числе при взрывных работах 43,694 т/год;
- 2025 г – 265.8107486 т/год, в том числе при взрывных работах 65,541 т/год;
- 2026 г.- 331.8365286 т/год, в том числе при взрывных работах 76,46 т/год;
- 2027-2028 г. – 335.7691286 т/год, в том числе при взрывных работах 76,46 т/год;
- 2029-2030 гг.- 324.1711286 т/год, в том числе при взрывных работах 71,004 т/год.

Прогнозируемый лимит платы за объем эмиссий в окружающую среду на 2021 год по предприятию составит– **591632,37 тг.**; (без учета платы за выбросы от передвижных источников, которая определяется по фактическому расходу топлива).

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом рекультивации и предоставленными исходными данными на разработку раздела.



Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.



## ВВЕДЕНИЕ

УД АО «АрселорМиттал Темиртау» производит добычу угля по Контракту на недропользование №144 от 05.12.1997 г. на восьми шахтах Карагандинского угольного бассейна.

УД АО «АрселорМиттал Темиртау» списало запасы угля шахт «Саранская» и им. Т.Кузембаева в связи с невозможностью их отработки подземным способом и отсутствием у АО «АрселорМиттал Темиртау» техники и опыта отработки запасов открытым способом.

По шахте «Саранская» запасы угля на возвращенном участке по пласту К<sub>7</sub> были списаны решением управления угольной промышленности (УУП) №193 от 28.12.1971 г., по пласту К<sub>10</sub> решением УУП №206 от 16.04.1973г, решением №65 от 05.02.1962г и решением комбината «Карагандауголь» №111 от 13.03.1963г, по пласту К<sub>12</sub> решением УУП №206 от 16.04.1973г из-за сложных геологических условий.

По шахте им. Т.Кузембаева запасы угля на возвращенном участке по пласту К<sub>8-7</sub> были списаны решением ПО «Карагандауголь» акт № 117 от 03.09.1992 г. и решением ГКЗ РК протокол № 1186-12-У от 14.02.2012г, по пласту К<sub>10</sub> решением Управления угольной промышленности (УУП) № 130 от 31.12.1970г. и протоколом ТКЗ № 79 от 03.10.1969г., по пласту К<sub>12</sub> решением УУП № 141 от 18.11.1967г из-за сложных геологических условий.

В 2020 году списанные запасы были поставлены на баланс для открытой добычи.

План горных работ для добычи каменного угля в Карагандинской области разработан для добычи угля по заданию ТОО «Актас Комир».

Утвержденные балансовые запасы угля составляют 12 826,0 тыс. т..

ТОО «Актас Комир» планирует отработать месторождение в несколько очередей. Данный план горных работ предусматривает первоочередную разработку запасов открытым способом в объеме 4068,9 тыс.т.. Данный план горных работ на первоочередную разработку, после завершения которой будет продлеваться лицензия и разрабатываться новый план горных работ.

План горных работ разработан ТОО «АЛАИТ» в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана горных работ утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18.05.2018 года №351, с учётом требований экологической и промышленной безопасности.

Разработка раздела РООС выполнена в соответствии с требованиями Экологического кодекса и действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану горных работ для добычи угля по пластам К<sub>12</sub>-К<sub>8-7</sub> шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» Карагандинской области, на основании:

- План горных работ и чертежей;
- Технического задания ТОО «Актас Комир».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с заданием на проектирование на проект промышленной разработки месторождения песчаников и исходными данными на разработку ОВОС.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В разделе РООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов; охране растительного и животного мира.





Разработчиком проекта является ТОО «Алаит», действующее на основании Государственной лицензии ГЛ 01583Р от 01.08.2013 года, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК.

**Адрес исполнителя:**

ТОО «Алаит»

Офис: Акмолинская обл.

г. Кокшетау, ул. Локомотивная

18/15 тел.: 8 (716 2) 29 45 86

**Адрес заказчика:**

ТОО «Актас Комир»

Карагандинская обл. район им.Казабек би,

г.Караганда, пр-кт Бухар-Жырау,

строение 57/1, офис 615



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Областной центр – город Караганда находится в 14 км к северо-востоку от района проектируемых работ, а ближайшие шахтерские города Абай и Сарань расположены, соответственно, в 12 км к юго-западу и в 5 км к западу.

Шахта «Саранская» расположена в районе с развитой инфраструктурой и угольной промышленностью. По административному делению относится к г. Сарани.

На северо-востоке шахта «Саранская» граничит с полем действующей шахты им. Т. Кузембаева (б.ш. им.50-летия СССР); в северо-западной части с полем ликвидированной бывшей шахты «Дубовская»; - на юге – граница общая с нижними горизонтами Саранского участка, выделенного для строительства в перспективе шахты «Саранская Глубокая»; на юго-западе – с полем перспективной для строительства шахты «Дубовская-2».

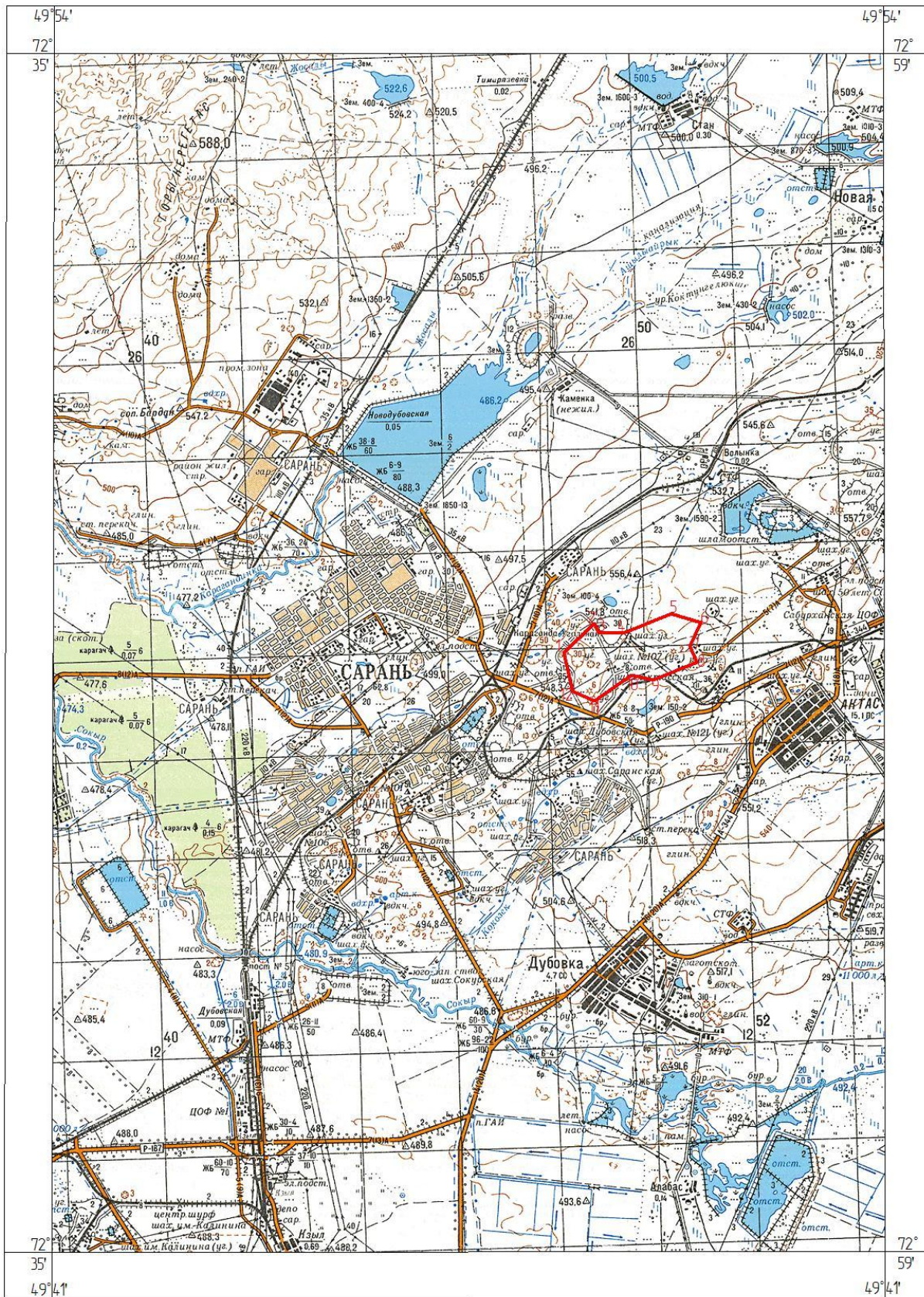
Шахты соединены между собой и городами Караганда, Абай, Сарань и рабочими поселками Актас, Дубовка соединены шоссейными дорогами с асфальтовым покрытием, железными дорогами УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

Участок предусмотренный к отработке угля открытым способом предприятием ТОО «Актас Комир» примыкает к границе горных отводов шахты Саранская и шахты им.Т.Кузембаева.

Энергоснабжение в районе осуществляется от Карагандинской и Топарской ГРЭС №№ 1, 2, включенной в единую энергетическую систему Республики.



# Обзорная карта района работ Масштаб 1: 100 000



— Граница территории участка добычи

Рис. 1.1



### 1.1 Границы участка недр

Описание территории участка недр подробно приведено в п. 1 данного плана.

Так как ТОО «Актас Комир» планирует отработать все месторождение в несколько очередей, границы участка недр приведены на отработку всего месторождения, контур карьера отстроен с учетом первоочередной отработки запасов, размещения отвала, промплощадки и пруда-накопителя, и учетом требований кодекса «О недрах и недропользовании». Наблюдательные гидрогеологические скважины за границами месторождения отсутствуют и не планируются.

Границы карьера определены контурами утвержденных запасов с учетом зон возможного сдвижения горных пород, разноса бортов карьера и расположения вскрывающих выработок. Согласно технологии отработки пластов угля, разработку необходимо начинать с выхода пласта под наносы. При этом будет проводиться эксплуатационное опробование с целью уточнения качества угля.

Площадь участка недр составляет 3,098 кв. км (309,8 га). Максимальная глубина отработки на вертикальных разрезах 100 м до горизонта + 440м.

Площадь участка недр не застроена.

Таблица 1.2

Географические координаты угловых точек участка недр

Номера угловых точек	Координаты		Площадь, км <sup>2</sup>
	северная широта	восточная долгота	
1	49° 47' 27,4"	72° 53' 34,8"	3,098
2	49° 47' 47,3"	72° 54' 06,4"	
3	49° 47' 41,7"	72° 54' 10,9"	
4	49° 47' 41,2"	72° 54' 36,9"	
5	49° 47' 55,5"	72° 55' 25,9"	
6	49° 47' 50,0"	72° 55' 58,0"	
7	49° 47' 34,0"	72° 55' 47,0"	
8	49° 47' 23,0"	72° 55' 55,0"	
9	49° 47' 10,0"	72° 55' 10,0"	
10	49° 47' 13,3"	72° 54' 46,8"	
11	49° 46' 54,6"	72° 54' 08,2"	
12	49° 47' 01,3"	72° 53' 45,7"	

### Схема участка недр при первоочередной обработке месторождения

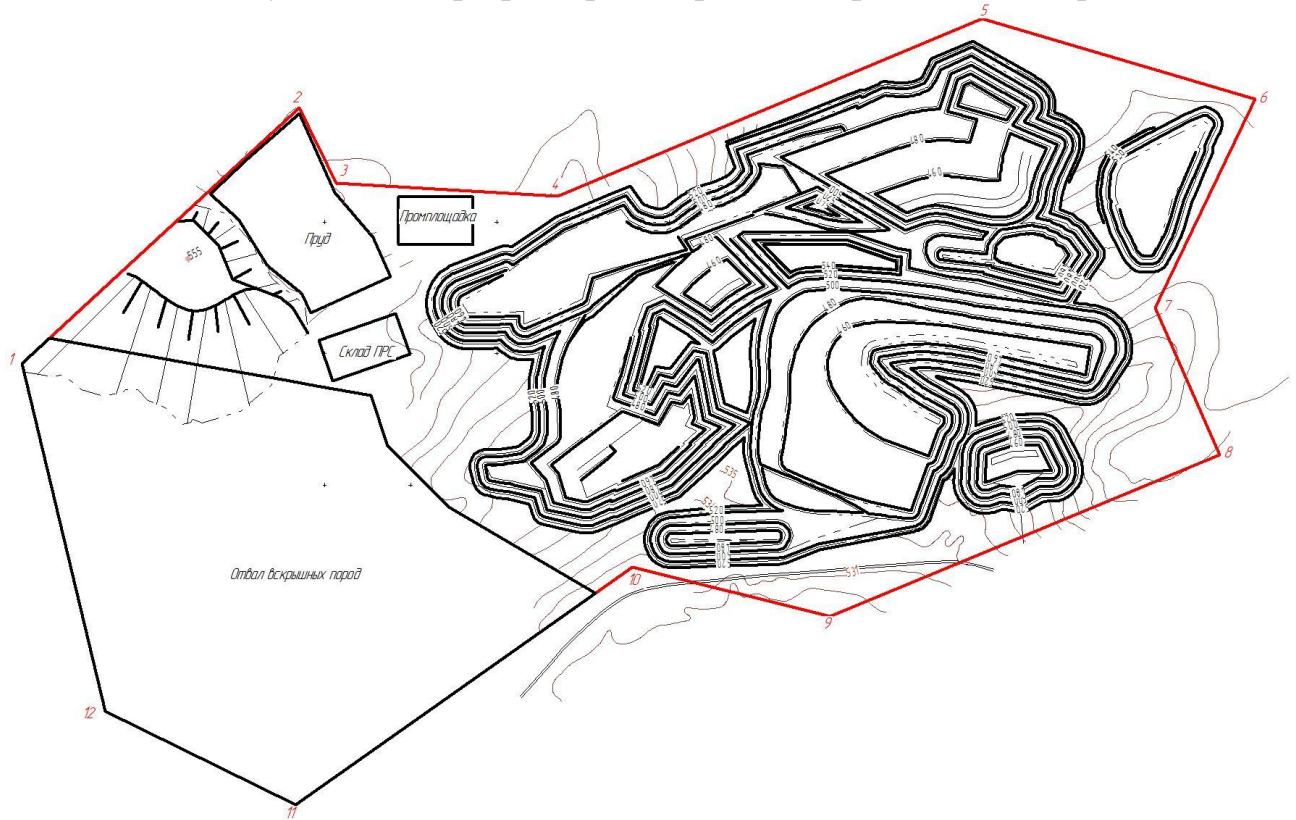


Рис 1.3





## 2. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Краткая характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный с амплитудой температуры от +40° до -45°. Лето жаркое, сухое со средней температурой июля +25,5° и максимальной +40°. Зима суровая и продолжительная со средней температурой января около -17°, иногда морозы доходят до -45°. Район характеризуется частыми сильными ветрами юго-западного, реже юго-восточного направления. Средняя скорость ветра 2,5-4 м/сек, но нередко достигает 15 м/сек и более. Среднегодовая температура воздуха 2-2,5°С. Самый холодный месяц январь, самый жаркий – июль. Продолжительность летнего периода равна трем месяцам, зимнего – пяти и осенне-весеннего – четырем.

Абсолютный минимум температуры составляет (-45°С), абсолютный максимум +40°С. Глубина промерзания почвы достигает 2,0-2,5м.

Среднегодовое количество осадков в районе составляет около 325 мм. Внутригодовое распределение осадков неравномерно: 45% их приходится на весну, 18% - на осень, 20% - на зиму и 17% - на лето, в среднем 150 дней со снежным покровом и 90 дней дожди.

ЭРА v2.0 ТОО "Алаит"		Таблица 2.2
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере		
Карагандинская обл., Бухар-Жырауский р-он.		
Наименование характеристик	Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.3	
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.1	
Среднегодовая роза ветров, %		
С	10.0	
СВ	13.0	
В	13.0	
ЮВ	12.0	
Ю	16.0	
ЮЗ	19.0	
З	11.0	
СЗ	6.0	
Среднегодовая скорость ветра, м/с		
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0	



## 2.2 Краткие сведения об изученности района работ

Испрашиваемый участок - бывшее поле шахт «Саранская» и им.Т.Кузембаева, приурочено к центральной части Саранского участка, расположенного в северо-западной части Карагандинского каменноугольного бассейна, в северо-западном крыле Карагандинской синклинали (Рис. 2).

Участок детально изучен в процессе проведения геологоразведочных работ, а также горных работ. Часть запасов оставлена в недрах, в связи с невозможностью отработки их подземным способом из-за сложных горно-геологических условий.

На участок работ имеется геологическая карта масштаба 1:50 000 (Бекман В.М., 1961г)

## 2.3 Стратиграфия

В геологическом строении участка принимают участие карбоновые, юрские, неогеновые и четвертичные отложения.

*Карбоновые отложения* представлены нижней частью надкарагандинской свиты, мощностью 320 м и средней и верхней подсвитами карагандинской свиты, мощность которой несколько различна для крайних частей участка и увеличивается от 610 м на северо-востоке до 660-680 м на юго-западе.

К средней подсвите на поле шахты «Саранская» относится часть разреза от почвы пласта  $K_7$  до  $K_{15}$ . По преобладанию в ней песчаников часто называется песчаниковой. Мощность её на северо-востоке участка 270 м и увеличивается в юго-западном направлении до 320-350 м. В подсвите наиболее развиты аллювиальные фации с подчиненным положением болотных.

Между пластом  $K_7$  и  $K_{10}$  залегает толща преимущественно песчаников, мощностью 55-60 м. Аргиллиты и алевролиты расположены в кровле и почве угольных пластов. На середине расстояния между  $K_7$  и  $K_{10}$  находится тонкий пласт  $K_9$ , а на расстоянии около 10 м выше  $K_7$  – прослой  $K_8^1$ .

Особенностью является наличие пачки мергелей мощностью до 4 м, залегающей в кровле пласта  $K_7$ , служащей маркирующим горизонтом. Отсутствие мергеля и появление в непосредственной кровле пласта песчаника указывает на имевший место размыв.

В 20-30 м выше пласта  $K_{10}$  залегает пласт  $K_{11}$ , в аргиллитах почвы и кровли которого фиксируется пелециподовая фауна.

Над пластом  $K_{11}$  залегает 25-30-метровая толща пород, отделяющая его от пласта  $K_{12}$ . В толще характерно наличие, так называемых, алевролитов переслаивания, представляющих частое чередование алевролитов с аргиллитами и песчаниками.

Выше пласта  $K_{12}$  расположена мощная, 85-140 м, толща пород с преобладанием песчаников, в которых нередки скопления галек алевролитов и аргиллитов. В толще залегают три тонких угольных пласта  $K_{12}^1$ ,  $K_{12}^2$  и  $K_{12}^3$ .

Пласт  $K_{12}^3$  является отщепившейся нижней пачкой пласта  $K_{13}$ . Между пластами  $K_{13}$  и  $K_{14}$  залегает 30-метровая толща, почти полностью сложенная мелкозернистыми туффитовыми песчаниками, зеленоватого цвета.

Выше пласта  $K_{14}$  расположена толща мелко- и среднезернистых песчаников, туффитового состава, имеющих характерный зеленоватый цвет и маркирующих разрез. Эти песчаники отделяют пласт  $K_{14}$  от группы сближенных между собой пластов  $K_{15}$ ,  $K_{16}$  и  $K_{17}$ . Мощность песчаников от 30-35 м на юго-западе и до 45-50 м на северо-востоке.

Верхняя подсвита выделена от кровли пласта  $K_{15}$  до кровли пласта  $K_{20}$ , который служит верхней границей свиты.

Группа угольных пластов  $K_{15}$ - $K_{16}$ - $K_{17}$  занимает интервал в 15м, сложенный аргиллитами и алевролитами. Сближенное положение пластов  $K_{15}$ ,  $K_{16}$ ,  $K_{17}$  является





маркирующим для верхней части разреза свиты. Угольный пласт  $K_{18}$  залегает выше по разрезу на расстоянии 30-40 м, разделяющая толща сложена алевролитами и аргиллитами, в восточной части песчаниками.

Над пластом  $K_{18}$  располагается 100-метровая толща переслаивающихся пород, над которой залегает угольный пласт  $K_{20}$ . Под пластом  $K_{20}$  залегает типичная пачка средне-крупнозернистых песчаников мощностью около 20 м. В этой толще пород залегают маломощные угольные пласты  $K_{19}$ ,  $K_{19}^1$  и  $K_{19}^2$  и до 12 угольных прослоев, мощность которых не превышает 0,30-0,40 м. В аргиллитах над и под пластом  $K_{20}$  встречается фауна филлопод и астракод.

Мощность подсвиты стабильна и составляет 150-160 м.

*Юрские отложения* залегают на размытой поверхности карбоновых отложений и представлены двумя нижними свитами: саранской и дубовской.

Саранская свита сложена в основном конгломератами и песчаниками. Конгломераты состоят из галек преимущественно эффузивных пород. Гальки различной окатанности и разных размеров: от средних до крупных и даже валунных. Цемент конгломератов преобладает песчано-глинистый, реже известковистый и кремнистый. Крепость конгломератов целиком зависит от цемента: при наличии песчано-глинистого цемента они рыхлые; плотные конгломераты обычно залегают в основании разреза свиты небольшими (до 2м) прослоями и линзами. Среди конгломератов встречаются линзообразно залегающие алевролиты и аргиллиты. Мощность свиты неодинакова: в северо-западной части она составляет 30-60 м и возрастает в юго-восточном направлении до 100 м.

Дубовская свита представлена алевролитами, тонкозернистыми песчаниками, реже аргиллитами, прослоями и линзами рыхлых конгломератов, невыдержанными по мощности и строению буроугольными пластами. Мощность свиты 120 м и увеличивается до 140м в юго-восточном направлении с одновременным развитием более грубого материала.

*Неогеновые породы* представлены плотными пестроцветными глинами, мощностью до 30 м. Глины залегают на площади развития карбоновых отложений в виде отдельных мелких пятен.

*Четвертичные отложения* покрывают весь участок и представлены суглинками и супесями, мощностью до 2,0 м. В долине реки Соқыр залегают аллювиальные пески, мощностью 10-12 м; в логах Кокузек и Безымянный пески пролювиально-аллювиального типа имеют мощность до 6,0 м.

## Схематическая геологическая карта Карагандинского бассейна.

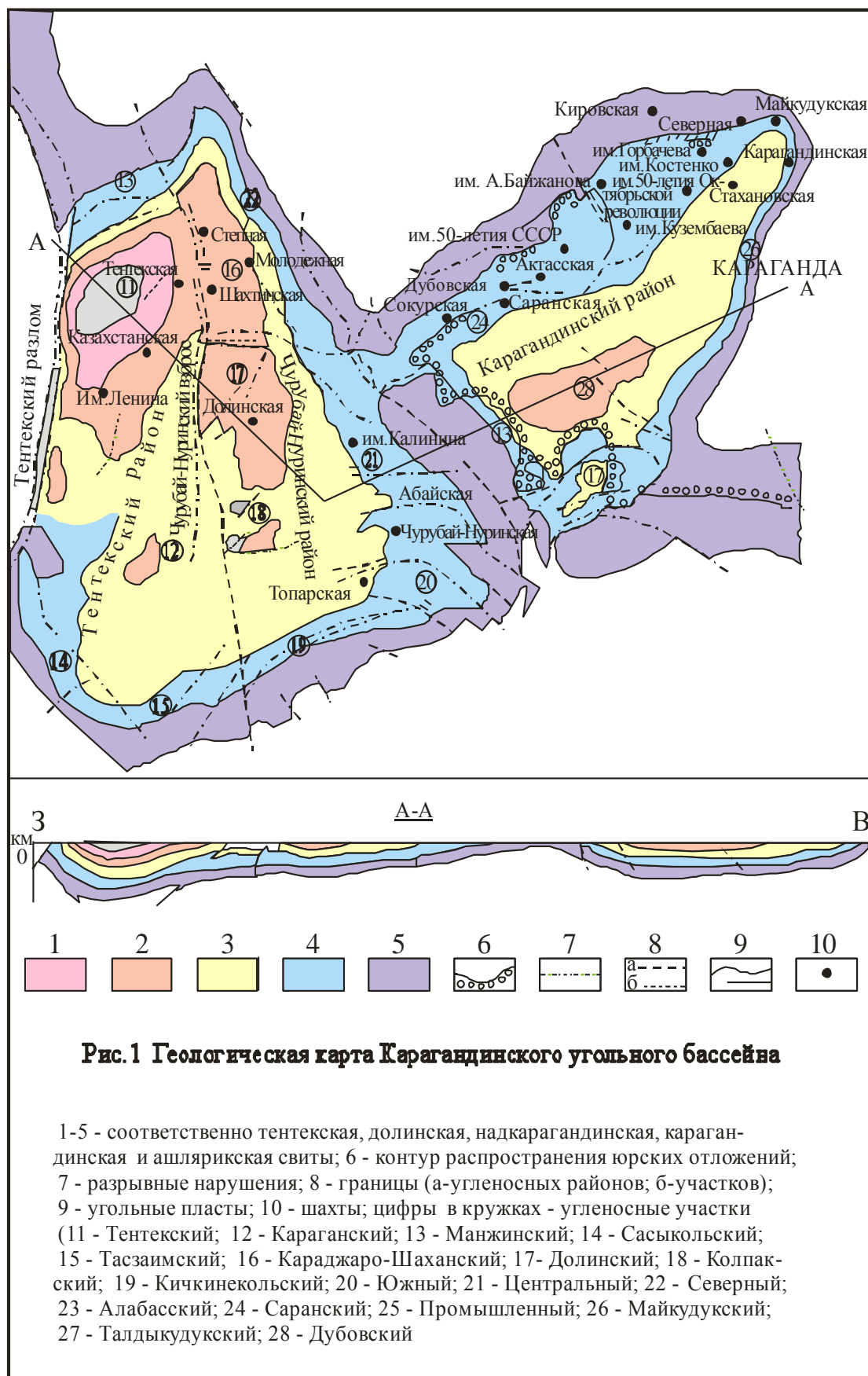


Рис. 1.2



## 2.4 Тектоника

Саранский участок приурочен к северо-западной части карагандинской синклинали, точнее к северо-западному и юго-западному её крыльям и замку, образованному их сопряжением при современном эрозионном срезе каменноугольных отложений.

Северо-западное крыло синклинали, на котором расположено поле шахты «Саранская», имеет в среднем выдержанное северо-восточное простирание  $60^\circ$ , падение на юго-восток под углом  $10-15^\circ$ . На юго-западе крыло почти под прямым углом сопрягается с юго-западным крылом синклинали, в которое переходит верхняя часть разреза (включая пласт  $K_7$ ) карагандинской свиты.

Для северо-западного крыла характерно выдержанное пологое падение угленосной толщи, равное  $10-15^\circ$ . Некоторое отклонение от этих значений наблюдается на крыльях дополнительных складок и в боках разрывных смещений. В простирании крыла также имеются местные отклонения, вызванные дополнительными складками, которые, тем не менее, не нарушают общего его простирания.

Юго-западное крыло Карагандинской синклинали имеет относительно спокойное залегание. Простирание его юго-восточное  $130-140^\circ$ , падение на северо-восток под углом  $30-40^\circ$ .

Дополнительные складки на обоих крыльях синклинали имеют незначительные размеры. У большинства их расплывчатые очертания (плохо выраженные замки), вследствие чего складчатость крыльев правильнее назвать волнистостью.

Большинство дополнительных складок относятся к флексурам, т.е. не полностью развившимся складкам. Они имеют мягкие, не четкие очертания и только незначительная часть их имеет хорошо выраженные замки. По ориентировке осей складки разделяются на продольные, поперечные и диагональные. Продольные складки на карте выходов и гипсометрических планах угольных пластов обычно не заметны, их можно видеть только в вертикальных поперечных сечениях в виде местного, более крутого падения.

Продольные складки являются типичными флексурами. Обычные их размеры достигают в поперечнике  $10-30$  м, по простиранию  $150-300$  м.

Поперечные складки характеризуются перпендикулярным положением осей к господствующему простиранию пород и чаще имеют симметричную или почти симметричную форму. Очертания их как в плане, так и в вертикальных сечениях имеют нечеткий расплывчатый характер.

Диагональные складки, в отличие от продольных и поперечных, в единичных случаях имеют вытянутые по оси формы с четкими контурами замков. В большинстве же случаев, диагональные складки представляют собой не полностью развившиеся складки – флексуры с плохо выраженными замками. Вытянутые формы диагональных складок развиты в северо-восточной части оцениваемой площади. Шарниры всех диагональных складок погружаются на восток или юго-восток. На крыльях дополнительных складок всех размеров почти всегда располагаются складки более мелких порядков.

Центральную часть Саранского участка, которая в тектоническом отношении является относительно простой и характеризуется в основном как моноклиальная.

На Саранском участке наибольший процент приходится на продольные смещения –  $72\%$ , диагональные составляют  $22\%$  и поперечные  $6\%$ .

По горно-геологическим условиям эксплуатации наиболее трудным для отработки являются участки с пологопадающими согласными взбросами, что вызвано как большой перемятостью угля и вмещающих пород вблизи поверхности сместителя, так и значительными потерями из-за подработки висячего блока лежачим.

На Саранском участке преобладающим типом нарушений являются согласные взбросы.



## Группировка разрывных нарушений

Таблица 2.4.1

Разрывные нарушения	Протяженность	Стратиграфическая амплитуда
Очень крупные	около 100 км и более	около 1000 м и более
Крупные	от 10 до 100 км	сотни метров и более
Средние	от 1 до 10 км	десятки метров и более
Мелкие	сотни метров- до 1 км	меньше 10-15 м , до 3 м
Очень мелкие	десятки метров- до 100м	менее 3м до десятых метра
Тектонические трещины	менее десятков метров	менее дециметра

При отнесении разрывных нарушений к одной из групп предпочтение отдавалось величине амплитуды.

Относительно простирания осей основных пликативных структур разрывные нарушения разделены на продольные (угол между простиранием нарушения и угленосной толщи составляет менее 30°), диагональные (31-60°) и поперечные (61-90°).

Нарушения с амплитудой менее десяти метров, скважинами выявлено 108 нарушений, из которых 74 взбросового типа, 34 сброса. Характеристика разрывных нарушений дана в таблице 3.

По величине амплитуд и протяженности на участке выделяется четыре группы разрывных нарушений, краткая характеристика которых приводится ниже.

I группа (крупные). Разрывные нарушения с амплитудой более 100 м и протяженностью более 3 км. К группе относятся нарушения взброс 7 сброс 20. Данные нарушения имеют протяженность в пределах 3-5 км, а амплитуда их редко превышает 100 м. Как правило, они сопровождаются серией мелких разрывных трещин.

Разрывные нарушения, особенно взбросы, проявляются в скважинах резким увеличением углов падения пород, интенсивной трещиноватостью и зоной тектонической брекчии. Зоны дробления этой группы нарушений имеют значительные мощности – до 50 м и более.

II группа (средние). Разрывные нарушения с амплитудами смещения более 20 м и протяженностью от сотен метров до 2-3 км. К этой группе относятся взбросы 7<sup>бис</sup>, 41, и сброс 40.

Как правило, простирание этих разрывных нарушений диагональное и только взброс 40 является поперечными по отношению к простиранию угленосной толщи. Зоны дробления нарушений обычно не превышают 20 м.

III группа (мелкие) объединяет разрывные нарушения с амплитудой 3-20 м. Обычно проявляются в разрезах одиночных скважин или в горных выработках. Простирание нарушений преимущественно диагональное и продольное, углы падения нарушений колеблются от 20 до 80°.

IV группа (очень мелкие) объединяет разрывные нарушения с амплитудой до 3-5 м, которые имеют ограниченное распространение по падению и простиранию и проявляются на одном пласте.

Большинство мелких и очень мелких нарушений установлено одиночными скважинами по сдвоению или отсутствию угольных пластов, отдельных пачек угля в мощных пластах или горными работами. Преобладают нарушения взбросового характера (75 %). Протяженность их по данным горных работ составляет обычно от первых десятков метров до 100-200 м.



## **2.5 Краткая характеристика социально-экономических условий**

Участок детально изучен в процессе проведения геологоразведочных работ, а также горных работ. Часть запасов оставлена в недрах, в связи с невозможностью отработки их подземным способом из-за сложных горно-геологических условий.

На участок работ имеется геологическая карта масштаба 1:50 000 (Бекман В.М., 1961г)

*Вывод.* Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Сарыозен комир» показывает, что производственная деятельность предприятия (не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов, что положительно повлияет на экономическое развитие района, повышение условий жизни и не окажет негативного влияния на здоровье человека, так как превышений концентраций на границе СЗЗ не наблюдается.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

## **2.6 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности**

В границах территории работ для добычи каменного угля на месторождении, расположенного в Карагандинской области, исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок



### **3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

#### **3.1 Режим работы карьера**

Режим работы карьера принят круглогодовой и составляет 365 дней в году. Количество смен в сутки - 2, продолжительностью 12 часов каждая.

Режим работы на добычных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены. Почвенный слой снимается в период положительных температур.

#### **3.2 Календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия лицензии в рамках участка недр**

Согласно технического задания на проектирование, выданного заказчиком производственная мощность предприятия принята 10-372,3 тыс. т товарного угля.

Срок отработки первоочередного карьера составит 15 лет.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 2.5.

Отработка запасов месторождения предусмотрена одним карьером с центра к границам участка начиная с выходов пласта  $K_{12}$ , параллельно длинной оси карьерного поля, до предельного положения контура карьера. Система отработки карьера двухбортная с вывозом вскрышных пород на внешний отвал и частично на внутренний отвал.

Предельный контур бортов карьера отстроен из условия выемки минимальных объемов вскрыши при соблюдении условия двухстороннего проезда автотранспорта на транспортных бермах, оставления предохранительных берм шириной 7,0 м, и формирования бортов карьера в устойчивом положении высотой уступов - 20 м.

Промышленные запасы угля подсчитаны с учетом потерь и засорения. Вскрытие и отработку карьера начали с южной части месторождения.

Показатель качества угля оценивается зольностью. Зольность добываемого угля составляет 25,1%.



Таблица 3.2.1

Календарный план горных работ

Года отработки	Наименование показателей							
	Геологические запасы тыс.т	Потери, %/тыс.т	Засорение, %/тыс.т	Объем добычи тыс.т	Объем добычи тыс.м <sup>3</sup>	Вскрышные работы тыс.м <sup>3</sup>	Снятие ППС тыс.м <sup>3</sup>	Горная масса тыс.м <sup>3</sup>
2021	9,8	4,31/0,4	5,87/0,6	10,0	6,8	500,0	15,0	521,8
2022	147,7	4,31/6,4	5,87/8,7	150,0	102,0	2500,0	15,0	2617,0
2023	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4500,0	15,0	4719,1
2024	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4500,0	15,0	4719,1
2025	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4500,0	15,0	4719,1
2026	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4500,0	10,0	4714,1
2027	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4500,0	10,0	4714,1
2028	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4300,0	10,0	4514,1
2029	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4300,0	10,0	4514,1
2030	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4300,0	10,0	4514,1
2031	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4300,0	10,0	4514,1
2032	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4300,0	13,4	4517,5
2033	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4300,0		4504,1
2034	295,4	4,31/12,7	5,87/17,3	300,0	204,1	4300,0		4504,1
2035	366,6	4,31/15,8	5,87/21,5	372,3	253,3	4184,7		4438,0
<b>Всего</b>	<b>4068,9</b>	<b>4,31/175,4</b>	<b>5,87/238,8</b>	<b>4132,3</b>	<b>2811,1</b>	<b>59784,7</b>	<b>148,4</b>	<b>62744,4</b>



### 3.3. Объемы горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ

Планом горных работ предусматривается отработка вскрышных рабочих уступов по зависимой технологической схеме, заключающейся в последовательной расстановке оборудования сверху вниз по длине фронта рабочего борта. При этом отработка нижележащего уступа производится вслед за вышележащим.

При отработке карьера автомобильные съезды предназначены для вскрытия с поверхности до дна карьера, совпадающего с почвой пласта. Уклон съездов составляет 80%.

Горно-капитальные работы выполняются по наносам и породам вскрыши.

Автомобильные съезды нарезается высотой 5 и 10 м, ширина съезда составляет 15,0 м, из условия размещения проезжей части для двухстороннего движения автосамосвалов, обочин, кювета и ограждающего вала.

Карьер при сдаче в эксплуатацию имеет один рабочий борт южный, и один нерабочий северный борт (стационарный).

Для карьера углы откоса автосъездов, рабочего добычного и вскрышного уступов приняты – 70°.

Ширина транспортной площадки карьерной траншеи обеспечивает двухсторонний проезд автотранспорта.

Для подготовки вскрытых запасов угля пласта проходится траншея в районе почвы пласта с шириной по низу – 2 м.

Общий объем горно-капитальные работ составляет 515 тыс.м<sup>3</sup>, готовые к выемке запасы составляют 10 тыс.т угля (годовой объем добычи в первый год)

Общий объем горно-подготовительных работ составляет 303 тыс.м<sup>3</sup>

Общий объем нарезных работ составляет 212 тыс.м<sup>3</sup>.

Эксплуатационно-разведочные и закладочные работы отсутствуют

#### 3.3.1 Объемы и коэффициент вскрыши

Объем вскрышных работ и расчет эксплуатационного коэффициента вскрыши приведен в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Объемы вскрыши и эксплуатационный коэффициент вскрыши

Горная масса, тыс. м <sup>3</sup>	Промышленные запасы угля, тыс. т	Эксплуатационная вскрыша, тыс. м <sup>3</sup>	ППС, тыс. м <sup>3</sup>	Коэффициенты вскрыши, м <sup>3</sup> /т
62744,4	4132,3	59784,7	148,4	14,5

#### 3.3.2 Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов

Отработку угольных пластов предусматривается выполнять горно-транспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором-обратная лопата типа ZX 330 в комплексе с автосамосвалами Shaanxi, грузоподъемностью 25 т.

На сдачу карьера в эксплуатацию добычные работы выполняются на горизонте +520,0 м.





Вывоз угля производится на угольный склад, расположенный с западной стороны карьера, на расстоянии порядка 50 м от конечного контура карьера, технологическим транспортом – автосамосвалами.

Режим работы на добычных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Отработка угольного пласта производится по одноступенной схеме с подвиганием фронта работ на север. В местах расщепления пласта на два слоя каждый слой и межпластовая вскрыша разрабатывается отдельными уступами.

При зачистке кровли и почвы пласта и на планировочных работах применяется бульдозер SD-16.

Экскаватор ZX 330 используемый на добычных работах, будет использоваться так же и при вскрышных работах при выемки вскрышных пород на контактах с пластом.

Горно-геологические условия участка открытой отработки предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены. Почвенный слой снимается в период положительных температур.

Почвенно-плодородный слой срезается бульдозером и перемещается в бурты, из которых фронтальным погрузчиком производится погрузка в автосамосвалы и вывозится на склад ППС, расположенный западнее карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-плодородного слоя составляет 148,4 тыс. м<sup>3</sup>. Для погрузки ППС используется один погрузчик и один погрузчик используется на угольном складе для отгрузки угля потребителю.

Вскрышные породы, будут складироваться во внешний отвал, расположенный к западу от карьера, и часть во внутренний отвал.

На транспортировке вскрыши используется автомобиль типа Shaanxi.

Отработка вскрышных уступов производится экскаваторами: ZX 330 - обратная лопата и PC750-7 – прямая лопата.

Экскаватор ZX 330 используется для выемки вскрышных пород на контактах с буроугольными пластами. Экскаватор PC750-7 используется для выемки основной массы вскрышных пород для подвигания вскрышного фронта работ уступами 10,0 м.

Все породные горизонты являются в процессе отработки транспортными до доведения их в предельное положение.

Высота вскрышного борта на момент сдачи карьера в эксплуатацию составляет 30м. Отработка вскрышных уступов ведется высотой 10 м, а при доведении их до конечного контура производится их сдваивание. В стационарном положении высота вскрышного уступа составляет 20 м.

Длина фронта вскрышных работ составляет 1000 м.

Угол откоса рабочего вскрышного уступа составляет – 55-70°.

Ширина рабочих площадок на вскрышных уступах определилась из условия размещения заходки экскаватора по целику, величины бермы безопасности, ширины проезжей части автодороги с двухполосным движением, ширины обочин и составляет 30,6 м.

Основными критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- горно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения;
- энергообеспеченность предприятия;
- наличие горно-транспортного оборудования у заказчика;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.



## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

### 4.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения объекта на стационарных постах центра гидрометеорологии не ведется.

### 4.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух загрязняющих веществ, при проведении добычных работ, согласно их специфике.

Отработка карьера производится открытым способом. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию ППС;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании вскрышных пород, горной массы;
- Пыление при статическом хранении ПРС;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

#### Отработка карьера 2021-2030 гг.

#### *Снятие и погрузка почвенно-плодородного слоя (ППС) с карьера*

Срезка ППС предусмотрена бульдозером SD-16 (ист. №6001/001) производительностью 1012,2 м<sup>3</sup>/смену (147,6 т/ч).

Средняя плотность ППС составляет 1,75 т/м<sup>3</sup> (согласно плана горных работ). Влажность 10%.

Объем снятия ППС согласно календарному плану горных работ составит:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м <sup>3</sup> (тонн) по годам	
		2021-2025 г.	2026-2030 г
1	Снятие ППС с карьера	15000 (26250)	10000 (17500)

Почвенно-плодородный слой посредством погрузчика ZL 50G (ист. №6001/002), производительностью 1221,2 м<sup>3</sup>/смену (178,09 т/ч), будет грузиться в автосамосвал Shaanxi (ист. №6001/003) и транспортироваться за границы карьера, складироваться на склад хранения ППС и в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме.

Транспортировка ППС осуществляется автосамосвалами Shaanxi, грузоподъемностью 25 тонн, с площадью куска – 15 м<sup>3</sup>, на склад ППС, расположенный на расстоянии 2,5 км. Количество ходок в час составляет – 3,7.

Время работы техники:

Техника / Годы отработки	Бульдозер SD-16 (1 ед.)	Погрузчик ZL 50 G (1 ед.)	Автосамосвал Shaanxi (4 ед.)
2021-2025 год	24 ч/сутки, 177,6 ч/год	24 ч/сутки, 147,6 ч/год	24 ч/сутки, 147,6 ч/год
2026-2030 год	24 ч/сутки, 118,8 ч/год	24 ч/сутки, 98,4 ч/год	24 ч/сутки, 98,4 ч/год

Разгрузка (ист. №6001/004) ППС на складе будет осуществляться непосредственно самим автосамосвалом. Время разгрузки автосамосвала будет равна времени работы автосамосвалов при транспортировке.

При снятии, погрузке, транспортировке и разгрузке ППС, в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси



кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемого, погружаемого, перевозимого, разгружаемого ППС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

**Буровзрывные (подготовительные) работы вскрыши (источник №6001/005)**

Для производства выемочно-погрузочных работ требуется предварительное рыхление вскрышной породы буровзрывным способом.

Для условий месторождения рекомендуемый тип ВВ на весь период отработки – для обводненных скважин – гранулол, гранулит Э для сухих – граммонит 79/21, игданит, гранулит Э. Бурение взрывных скважин производится станком вращательного бурения, диаметр скважин 160 мм.

Сменная производительность бурового станка 80,0 погонных метров в смену.

Время работы бурового станка:

№ п/п	Год	Часы работы	Объем буровых работ, п.м.	Количество буровых станков
1	2021	24 ч/сутки, 2328 ч/год	13550	1
2	2022	24 ч/сутки, 5808 ч/год	33875	1
3	2023	24 ч/сутки, 5808 ч/год	67751	2
4	2024	24 ч/сутки, 6204 ч/год	180668	5
5	2025	24 ч/сутки, 6636 ч/год	271003	7
6	2026-2028	24 ч/сутки, 6780 ч/год	316170	8
7	2029-2030	24 ч/сутки, 7188 ч/год	293586	7

Процесс бурения сопровождается выделением пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния.

**Расход ВВ. (источник №6001/006)**

	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028	2029-2030
Годовой объем взорванной горной породы, м3/год	300000	750000	1500000	4000000	6000000	7000000	6500000
Количество взорванного взрывчатого вещества, т/год	150	375	750	2000	3000	3500	3250
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т	25	25	25	25	25	25	25

Месторождение, вскрышная порода, представлено в основном, скальными породами, крепость которых по шкале проф. Протождякова в среднем составляет  $f=9$ .

Параметры буровзрывных работ определены проектом с учетом физико-механических свойств горных пород, технологии выемочно-погрузочных работ и горно-геологических условий разработки месторождений.

Разработка полезного ископаемого ведется с применением буровзрывных работ (БВР) методом скважинных зарядов на рыхление.



Взрывные работы будет вести подрядная организация. Полезное ископаемое на месторождении представлено гранитом. Категория пород по взрываемости -III. Категория трещиноватости – III-IV. Плотность полезного ископаемого -2,5 т/м<sup>3</sup>.

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин. Для пылеподавления при взрывах проводится гидрозабойка скважин. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), эти загрязнения будут считаться залповыми выбросами и следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным, т.к. они предусмотрены технологическим регламентом. Для оценки влияния залповых выбросов на загрязнение, атмосферного воздуха и их нормирования в проекте выполнены расчеты рассеивания вредных веществ, в которые, наряду с залповыми выбросами, включены выбросы источников, которые функционируют в период осуществления залповых выбросов.

Поскольку длительность эмиссий пылегазового облака при взрывных работах невелика (8-10 мин), то эти загрязнения считаются кратковременными.

#### **Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором ZX 330**

Выемочно-погрузочные работы вскрыши будут производиться экскаватором ZX 330 (ист. №6001/007) производительностью 762,6 м<sup>3</sup>/смену (136). Средняя плотность вскрыши составляет 2,5 т/м<sup>3</sup>. Влажность 9 %. Объем выемки вскрыши согласно календарному плану горных работ составит:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м <sup>3</sup> (тонн) по годам	
		2021 -2030 г.	
1	Выемка вскрыши	250000 (625000)	

Вскрышные породы при выемке будут грузиться в автосамосвалы Shaanxi (ист. №6001/8) и транспортироваться за границы карьера, складироваться на склад хранения вскрыши и в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме.

Грузоподъемность авто самосвалов 25 тонн, с площадью куска – 15 м<sup>3</sup>.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 3,6 км. Количество ходок в час составляет – 2,8.

Время работы техники:

Техника Года отработки	Экскаватор ZX 330 (1 ед.)	Автосамосвал Shaanxi	Количество автосамосвалов
2021 -2030 год	24 ч/сутки, 3934 ч/год	24 ч/сутки, 3934 ч/год	4

#### **Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором PC750-73**

Выемочно-погрузочные работы вскрыши будут производиться экскаватором PC750-73 (ист. №6001/09) производительностью 1711,2 м<sup>3</sup>/смену (356,5 т/ч) . Средняя плотность вскрыши составляет 2,5 т/м<sup>3</sup>. Влажность 9%. Объем выемки вскрыши согласно календарному плану горных работ составит:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м <sup>3</sup> (тонн) по годам						
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026-2028	2029 -2030



							г.	г.
1	Выемка вскрыши	750000 (1875000)	1250000 (3125000)	1750000 (4375000)	3750000 (9375000)	5750000 (14375000)	6750000 (16875000)	6250000 (15625000)

Вскрышные породы при выемке будут грузиться в автосамосвалы Shaanxi (ист. №6001/010) и транспортироваться за границы карьера, складироваться на склад хранения вскрыши и в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме.

Грузоподъемность авто самосвалов 25 тонн, с площадью куска – 15 м<sup>3</sup>.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 3,6 км. Количество ходок в час составляет – 3 х/ч.

Время работы техники:

Техника Года отработки	Экскаватор PC750-73	Кол-во экскава- торов	Автосамосвал Shaanxi	Кол-во автосамо- свалов
2021 год	24 ч/сут, 5260 ч/год	1	24 ч/сут, 5260 ч/год	8
2022 год	24 ч/сут, 4383 ч/год	2	24 ч/сут, 4383 ч/год	16
2023 год	24 ч/сут, 6136,2 ч/год	2	24 ч/сут, 6136,2 ч/год	16
2024 год	24 ч/сут, 6574,2ч/год	4	24 ч/сут, 6574,2ч/год	32
2025 год	24 ч/сут, 6720 ч/год	6	24 ч/сут, 6720 ч/год	48
2026-2028 г	24 ч/сут, 6762 ч/год	7	24 ч/сут, 6762 ч/год	56
2029-2030 г	24 ч/сут, 6252,4 ч/год	7	24 ч/сут, 6252,4 ч/год	56

Разгрузка вскрыши (ист. №6001/011) на складе будет осуществляться непосредственно самим автосамосвалом. Время разгрузки автосамосвала будет равна времени работы автосамосвалов при транспортировке. Общий объем разгружаемого материала:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м <sup>3</sup> (тонн) по годам						
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026-2028 г.	2029 -2030 г.
1	Выемка вскрыши	1000000 (2500000)	1500000 (3750000)	2000000 (5000000)	4000000 (10000000)	6000000 (15000000)	7000000 (17500000)	6500000 (16250000)

При выемке, транспортировке и разгрузке вскрыши, в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемого, погружаемого, перевозимого, разгружаемого ППС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

#### Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого экскаватором ZX 330

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого ZX 330 (ист. №6001/012), производительностью 868,9 м<sup>3</sup>/смену (112,2 т/ч). Средняя плотность угля составляет 1,55 т/м<sup>3</sup>. Влажность 10 %.

Объем добычи угля согласно календарному плану горных работ составит:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, тонн по годам						
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 -2030 г.



1	Выемка ПИ	10000	50000	100000	300000	500000	750000	1000000
---	-----------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	---------

Полезное ископаемое при выемке будут грузиться в автосамосвалы Shaanxi (**ист. №6001/013**) и транспортироваться за границы карьера, складироваться на временный склад хранения угля.

Время работы техники:

Техника / Года отработки	Экскаватор ZX 330	Кол-во экскаваторов	Автосамосвал Shaanxi	Кол-во автосамосвалов
2021 год	24 ч/сут, 90 ч/год	1	24 ч/сут, 90 ч/год	3
2022 год	24 ч/сут, 446 ч/год	1	24 ч/сут, 446 ч/год	3
2023 год	24 ч/сут, 890 ч/год	1	24 ч/сут, 890 ч/год	3
2024 год	24 ч/сут, 2672 ч/год	1	24 ч/сут, 2672 ч/год	3
2025 год	24 ч/сут, 2228 ч/год	2	24 ч/сут, 2228 ч/год	6
2026 г	24 ч/сут, 3341 ч/год	2	24 ч/сут, 3341 ч/год	6
2027-2030 г	24 ч/сут, 4455 ч/год	2	24 ч/сут, 4455 ч/год	6

Грузоподъемность автосамосвалов 25 тонн с площадью куска – 15 м<sup>3</sup>.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 3,6 км. Количество ходок в час составляет – 2,5.

Разгрузка угля (**ист. №6001/014**) на складе будет осуществляться непосредственно самим автосамосвалом. Время разгрузки автосамосвала будет равна времени работы автосамосвалов при транспортировке. Общий объем разгружаемого материала:

При выемке, транспортировке и разгрузке угля, в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемого, погружаемого, перевозимого, разгружаемого ППС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Карьер по добыче угля, рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ. При выемочно-погрузочных, транспортерных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (**ист. №6001**).

Автотранспорт - (**ист. №6002**).

Автотранспорт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2028	2029-2030
Экскаватор	3	4	4	9	10	10	10	10
Погрузчик	1	1	1	1	1	1	1	1
Бульдозер	1	2	3	4	6	7	7	7
Автосамосвал	19	27	27	40	66	74	74	74
Вспомог. техника	2	2	2	2	2	2	2	2

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

На внутренних и подъездных дорогах, на складах хранения и при остальных работах на карьере осуществляется пылеподавление с помощью поливомоечной машины КО-806 Эффективность пылеподавления составляет 85%. Суточный расход воды



составит – 420 м<sup>3</sup>/сут., кратность пылеподавления: – 1раз в смену горная порода в смену с интервалом 12 часов, 2 раза в смену дороги склады.

Для заправки техники используется топливозаправщик (**ист.№6003**). Время работы топливозаправщика внутри карьера составит 24 часа/сутки, 8760 час/год. Годовой объем топлива равен 5000 т/год. Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592), сероводород (Дигидросульфид).

### **Склады хранения**

#### **Склад хранения ППС (ист. №6004)**

Года	Площадь склада ППС, м <sup>2</sup>	Средняя высота склада ППС, м	Максимальная высота склада ППС, м
2021	10000	2	3
2022	15000	2,5	4
2023	21260	3	5
2024	21260	3,5	7
2025	21260	4	7
2026	21260	4,5	7
2027	21260	5	7
2028	21260	5,5	7
2029	21260	6	7
2030	21260	6,5	7
2031	21260	7	7

#### **Склад хранения вскрыши (ист. №6005)**

Года	Площадь отвала, м <sup>2</sup>	Максимальная высота отвала, м
2021	100000	15
2022	200000	30
2023	300000	30
2024	450000	30
2025	650000	30
2026	900000	30
2027	920000	30
2028	920000	30
2029	920000	30
2030	920000	30
2031	920000	30

**Временный склад хранения угля (ист. №6006)** - Площадь склада составит – 40000 м<sup>2</sup>, высота – 5 м, с учетом размещения штабелей угля буртами на расстоянии друг от друга 6 м, для соблюдения техники безопасности.

Для отгрузки угля на временном складе хранения угля работает погрузчик ZL 50 G.Время работы техники составляет 12 часов в сутки 1825 часов в год (**ист.№6007**).

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

### **Промышленная площадка**

На территории установлены 13 вагончиков и 2 гаража для проживания рабочих, в которых установлены самодельные печи. Бытовые печи установлены в бытовых вагончиках и двух гаражах по ремонту автотранспорта. В качестве топлива используется



уголь, привозной, Карагандинского бассейна. Годовой расход топлива составляет 2 тонн на одну печь, время работы бытовой печи – 24 ч/сутки, 5160 часов/год. Источником загрязнения атмосферы являются дымовые трубы, высотой 4 метра, диаметром 0,2 м. **(ист. №0001-0015).**

При работе отопительного оборудования в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Образующаяся в процессе сгорания топлива зола, складирована в контейнер высотой 1,5 м, и размером крышки 2\*2 м **(ист. №6008)**, расположенный на промышленной площадке, с последующим вывозом в места согласованные с СЭС. При хранении золы в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для ремонта техники используются электросварочный и газосварочный аппараты. Электросварочный аппарат используется 4 часа в сутки 1200 часов в год. Расход электродов составляет 400 кг., марки МР-4, газосварочный аппарат работает 4 часа в сутки 1200 часов в год, расход сырья составляет 400 кг. **(ист. №6009).**

При работе газосварочного аппарата в атмосферу неорганизованно выделяются: диоксид азота, электросварочного аппарата: железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу представлена в таблице параметров загрязняющих веществ на 2021-2030 гг. в таблице том 2

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ, приведены в таблицах том 2







Таблица групп суммаций на существующее положение

Нуринский район, Карагандинска, Месторождение каменного угля

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Пыли	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)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

#### 4.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории добычи угля по пластам К<sub>12</sub>-К<sub>8-7</sub> шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» Карагандинской области пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.присходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
<b>Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)</b>			
Гидроорошение перерабатываемой породы (снятие, перемещение ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (снятие, перемещение вскрыши, угля)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы пылящей поверхности)	85,0	85,0	2908
<b>Производство: 002 – Склады (6004-6006)</b>			
Гидроорошение складов ПРС, ППС, вскрыши,каменного угля (статическое хранение ПРС ивскрыши в складах)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов



загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

#### 4.3 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы вскрышной породы – подготовка к выемке угля. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами.

Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется гидрозабойка скважин и остановка оборудования в карьере, которые также являются источниками пылевыведения. Результаты расчетов рассеивания при проведении взрывных работ представлены в таблицах 4.3.1

Таблица 4.3.1

#### Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении взрывных работ на 2022 год при наибольшей нагрузке карьера

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЭВ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2432	0.007515	0.000188	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1.0801	0.033371	0.000836	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	> 10000	166.6887	52.69091	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1934.9661	13.53877	4.279655	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1041.4938	7.287309	2.303546	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0655	0.004598	0.000286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
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)	8602.1328	13.05144	2.122271	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	17.5834	0.660577	0.059837	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
__Пл	2908 + 2909	15178.8638	7.841793	1.273959	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		

Анализ результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что наблюдается превышение 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны по таким загрязняющим веществам, как *азота диоксид, углерод оксид, пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния* и на границе жилой зоны по *пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния*. Для снижения вредного воздействия предлагается планировать взрывы на момент неблагоприятных метеоусловий (дождь, снег), что приведет к снижению данного воздействия.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций и карты рассеивания загрязняющих веществ с учетом залповых выбросов представлены в приложениях 3.

#### 4.4 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения работ.

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки карьера с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.



Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 2.5. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период отработки рекультивации, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны, жилой зоны (таблица 4.4.1).

Таблица 4.2.2.1

Приземные концентрации загрязняющих веществ на период проведения работ при наибольшей нагрузке

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2432	0.007515	0.000188	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1.0801	0.033371	0.000836	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	45.0504	4.593340	0.398309	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.6576	0.372922	0.032338	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	26.4944	1.140561	0.042241	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6.1863	0.465999	0.041531	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.2432	0.390663	0.033876	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0655	0.004598	0.000286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
2732	Керосин (654*)	2.5102	0.260668	0.022604	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
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)	1398.0184	2.044894	0.444689	нет расч.	нет расч.	нет расч.	19	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль врашающихся печей, боксит) (495*)	41.3192	0.663654	0.065091	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
07	0301 + 0330	51.2367	5.059340	0.438718	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17		
41	0330 + 0342	6.2518	0.465999	0.041570	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17		
44	0330 + 0333	6.1907	0.465999	0.041532	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17		



Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам представлены в приложении 3.1

#### **4.5 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух**

Мероприятия по охране атмосферного воздуха - комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии планируемых работ на границе санитарно-защитной зоны не будут наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК м.р., установленных для воздуха населенных мест.

Мероприятия, разрабатываемые для предприятия, носят профилактический характер и заключаются в следующем: орошение внутрикарьерных дорог и перерабатываемой породы при экскавации и хранении, а так же для снижения пыления, регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; проведение ответственным специалистом предприятия внутреннего производственного контроля.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности, дополнительных мероприятия по снижению выбросов не предусматриваются.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.



Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

#### **4.6 Предложение по установлению нормативов ПДВ**

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:  $C_m/ПДК < 1$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период добычи угля по пластам К<sub>12</sub>-К<sub>8-7</sub> шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» Карагандинской области на 2021-2030 гг, предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предложенные нормативы ПДВ на период работ на карьере приведены в таблице 4.5.1





#### 4.7 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки проектируемого объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы расчетной санитарно-защитной зоны принимается согласно санитарной классификации (п.п.11, п.11 раздела 3 приложение №1 к санитарным правилам №237 от 20.03.2015 г.), должно приниматься следующим:

• угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей-СЗЗ не менее 1000,0 м.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 2.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами.

Согласно санитарной классификации (Раздел 2, п. 21 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам I класса опасности с размером СЗЗ 1000 м,

Согласно санитарной классификации (Раздел 2, п. 21 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам I класса опасности с размером СЗЗ 1000 м,

##### 4.7.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно разделу 5 санитарно-эпидемиологических требований №237, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.





При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

#### **4.7.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ**

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

На данный период времени на территории промплощадки объекта отсутствуют какие-либо зеленые насаждения. Непосредственно в границах расчетной СЗЗ зеленые насаждения отсутствуют. Существующие зеленые насаждения на прилегающей территории представлены лесополосами древесно-кустарниковых пород и естественными лесными массивами.

Проектом ОВОС предусматривается озеленение верхних уступов карьера, ввиду того, что после того как рабочая зона опускается в глубь карьера, верхние уступы остаются на длительный период источниками загрязнений, ухудшающими условия работы в карьере.

Согласно ст. 58 санитарно-эпидемиологических требований №237, . СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

Для защиты окружающей среды и здоровья местного населения необходимо предусмотреть припромышленное защитное озеленение.

Одним из мероприятий по снижению загрязнения является биологическая рекультивация и как частный случай озеленение промышленной площадки карьера, и границе СЗЗ, потому что растительный покров уменьшает пылеобразование, увеличивает поглощение солнечной радиации, гасит скорость ветра. Для посадки газона используются многолетние травы, такие как люцерна, житняк, донник, эти травы является улучшателем естественных пастбищ, обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах, нетребовательностью к плодородию почв, довольно засухоустойчивые, зимостойкие, устойчивы к засолению.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.



### **4.7.3 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия**

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, складов хранения вскрышной породы и почвенно-растительного слоя осуществляется пылеподавление с помощью поливооросительной автомашины. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Применение гидроорошения позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте предусмотрен ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям пункта 37 СП №237 от 20.05.2015 г., в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

*В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.*



## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГИДРОСФЕРУ

### 5.1 Характеристика состояния водных ресурсов

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой. Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади, по периметру карьера проведены нагорные канавы и отсыпаны предохранительные дамбы. Для избежания прорыва подземных вод предусмотрен гидрогеологический мониторинг, заключающийся в отборе проб воды, определении фактического водопритока в карьер. Для откачки подземных вод достаточно одного насоса ЦНС-180-128. На случай аварии или поломки насоса устанавливается два резервных насоса ЦНС-180-128, а также для отвода ливневых вод и при возможном прорыве воды предусмотрен насос большой производительности ЦНС-500-160.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

### 5.2 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Водоснабжение предусмотрено привозное.

Хозяйственно-питьевое и производственно-пожарное водоснабжение. Водоснабжение предусмотрено привозное.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется бутылированная из г.Сарань. В вагончике нарядной предусматривается установка диспенсера.

- для хозяйственных нужд в вагончике нарядной устанавливается умывальник. Вода для хозяйственных нужд доставляется водовозом.

- пылеподавление рабочей зоны карьера, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог планируется использовать с пруда-накопителя грунтовых вод, поливомоечной машиной КО-806. Суточный расход воды составит – 420 м<sup>3</sup>/сут.

Водоотведение. Стирка спецодежды предусматривается в прачечной на промплощадке (в вагончике, переоборудованном под баню). Доставка вахтовых рабочих производится наемным автобусом.

На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета, с выгребной ямой (септик).

Выгреб под надворным туалетом будет выполнен из бетонных плит и локализован от внешней среды. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. В процессе производства и хозяйственно-бытовой деятельности на промплощадке карьера сточные воды образуются от умывальника, мытья полов, столовой. Образующиеся стоки по составу загрязнений нетоксичны и не требуют очистки. Удаление этих сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик).

Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

Туалет расположен на расстоянии 25 м от бытового вагончика. Для уборки помещений, туалетов (очистка хлорирование) предусмотрена уборщица.

В период отработки месторождения строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.



Заправка экскаватора, погрузчика, бульдозера дизельным топливом будет осуществляться на бетонированной площадке. Доставка дизельного топлива будет производиться топливозаправщиком.

Расход водопотребления и водоотведения представлен в таблице 5.2.1



Таблица 5.2.1

Расчет водопотребления и водоотведения

Водопотребление							Водоотведение		
Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м <sup>3</sup> /сутки	Кол-во дней (фактических)	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сутки	Кол-во дней (фактических)	м <sup>3</sup> /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды									
1. Хозяйственно-питьевые нужды	л	190	25	0,025	365	1733,75	3,325	365	1213,625
2. На нужды столовой	л			5	365	1825	3,5	365	1277,5
Итого:						3558,75			2491,125
Технические нужды									
3. На орошение пылящих поверхностей	м <sup>3</sup>			420	325	136500	-	-	-
4. На нужды пожаротушения	м <sup>3</sup>		50			50	-	-	-
Итого:						136550			
<b>Всего:</b>						<b>140108,75</b>			<b>2491,125</b>



### 5.3 Прогнозируемый водоприток в карьер

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования подземных вод и за счет атмосферных осадков, в том числе твердых в паводковый период и кратковременных ливневых дождей летом.

Расчет водопритока производится гидродинамическим способом.

При гидродинамическом способе водоносный горизонт рассматривается как неограниченный пласт. Определение водопритока производится для условий установившегося движения для неограниченного пласта, рассматривая карьер как "большой колодец".

Водоприток в карьер рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{2 * \pi * K_m * S}{\ln((R + R_0) / R_0)},$$

где,  $K_m$  – коэффициент фильтрации водоносного горизонта принят в среднем 1,4 м/сут;

$S$  – понижение уровня воды, до горизонта отработки месторождения, м;

$R$  – приведенный радиус влияния карьера, м

$$R = 1,5 \sqrt{at},$$

где,  $a$  – пьезопроводность, м<sup>2</sup>/сут;

$$a = \frac{K_m}{\mu},$$

$\mu$  – коэфф. водоотдачи,  $\mu = 0,01$ ;

$t$  – время осушения (разработки) месторождения.

$R_0$  – радиус большого колодца, зависящий от размеров карьера по низу в плане, м

$$R_0 = \sqrt{F/\pi},$$

где,  $F$  – площадь карьера по дну;

Водоприток в карьер составит: 2299,4 м<sup>3</sup>/сут=95,8 м<sup>3</sup>/час=26,6 л/с

$$a = \frac{1,4}{0,01056} = 132,5758 \text{ м}^2 / \text{сут}$$

$$R = 1,5 \sqrt{132,58 * 1095} = 571,52 \text{ м}$$

$$R_0 = \sqrt{\frac{1213000}{3,14}} = 621,5 \text{ м}$$

$$Q = \frac{2 * 3,14 * 1,4 * 170}{\ln((571,52 + 621,5) / 621,5)} = 2299,4 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Площадь проектного карьера по поверхности составляет 1213000 м<sup>2</sup>. Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен по формуле:

$$Q = \frac{F * N}{T}$$

где,  $Q$  – приток в карьер, м<sup>3</sup>/сут;

$F$  – площадь карьера, м<sup>2</sup>;

$N$  – максимальное количество эффективных осадков (с ноября по март), составляет 75,8 мм;

$T$  – период откачки снеготалых вод, принимается равным 15 суткам.

Максимальный приток воды в карьер за счет эффективных твердых осадков может составить:

$$Q = 1213000 * 0,0758 / 15 = 6129,7 \text{ м}^3 / \text{сутки} = 255,4 \text{ м}^3 / \text{час}$$



Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из фактического наиболее интенсивного ливня, зарегистрированного Карагандинской метеостанцией в 1971 г., когда с интенсивностью 0,06 мм/мин выпало осадков:  $0,06 \times 60 \times 24 = 86,4$  мм/сутки.

Приток воды в карьер за счет атмосферных (ливневых) осадков может составлять:

$$Q = 1213000 * 0.0864 / 24 = 4366,8 \text{ м}^3/\text{час} = 1213 \text{ л/с}$$

В заключении выполненных расчетов водопритоків необходимо отметить, что водопритокі за счет дренирования подземных вод будут иметь постоянный характер и фактические величины будут постоянно нарастать до величин вышерасчитанных водопритоків, которые соответствуют максимальному развороту горнодобычных работ на карьере.

Водопритокі за счет снеготаяния ожидаются ежегодно в паводковый период. Расчетные их величины соответствуют максимально возможным значениям наиболее многоводных лет.

Водопритокі за счет ливневых дождей носят разовый характер с вероятностью проявления 2 % и всецело зависят от природно-климатических условий района.

Во избежание затопления карьера предусмотрено осушение карьера передвижными насосными установками.

Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Емкость зумпфов должна быть рассчитана на не менее 8-ми часовой нормальный водоприток, принимаем  $3000 \text{ м}^3$ . Строительство зумпфов предусматривается вне пределов угольного пласта. Возле зумпфов размещается передвижная водоотливная установка.

#### **Расчет и выбор оборудования для карьерной водоотливной установки**

Производительность насоса рассчитывается из условия: насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки. За нормальный приток воды принят приток за счет дренирования подземных вод и за счет атмосферных осадков паводкового периода  $Q_{\text{п}} = 351,2 \text{ м}^3/\text{час}$ . Тогда производительность насоса может быть определена по формуле:

$$Q_{\text{нас}} = \frac{24 * Q_{\text{п}}}{20} = \frac{24 * 351,2}{20} = 421,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

Геодезическая высота:

$$H_{\text{г}} = H_{\text{р}} + h_{\text{пр}} + h_{\text{вс}}, \text{ м}$$

где  $H_{\text{р}}$  – максимальная глубина карьера – 171 м;

$h_{\text{пр}}$  – превышение труб на сливе относительно борта карьера, принимаем 1,0 м;

$h_{\text{вс}}$  – высота всасывания относительно насосной установки, 5 м.

Манометрический напор насосной установки

$$H_{\text{г}} = 171 + 1 + 5 = 177 \text{ м}$$

Ориентировочный манометрический напор  $H_{\text{м}}$ , который должен создавать насос при минимально необходимой производительности должен находиться в пределах

$$H_{\text{м}} = (1,05 - 1,18) * H_{\text{г}} = 1,1 * 177 = 194,7 \text{ м}$$

На основании расчетных показателей ( $Q_{\text{нас}}$ ,  $H_{\text{о}}$ ) по индивидуальным характеристикам принимаем центробежные многоступенчатые секционные насосы: ЦНС-500–240.

Согласно действующим правилам технической эксплуатации при нормальном водопритоке в карьер менее  $50 \text{ м}^3/\text{час}$  устанавливаются два насоса, при нормальном часовом водопритоке более  $50 \text{ м}^3/\text{час}$  устанавливаются не менее трех насосов.



При значительных притоках, в том случае, когда один насос не справляется с откачкой за 20 часов, на параллельную работу включатся еще 1 или 2 насоса.

Исходя из вышеизложенного, для карьерного водоотлива принимается насосная станция, состоящая из трех насосов ЦНС-500–240 для откачки подземных вод.

Так как водоприток рассчитан на всю площадь и глубину карьера то в первые года отработки водоприток будет меньше расчетного и возможно применение насосов с меньшей производительностью. По мере отработки месторождения водоприток будет увеличиваться.

Внутренний диаметр всасывающего трубопровода принимается равным диаметру всасывающего патрубка. Основные размеры патрубков центробежных насосов Ясногорского машиностроительного завода приведены в нижеследующей таблице.

Откачка воды на поверхность предусматривается по трубопроводам, проложенным по нерабочему борту карьера.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода.

Слив откачиваемой воды будет производиться в пруд-накопитель.

При разработке месторождения необходимо уточнить фактический водоприток и при необходимости внести корректировку в план горных работ в части водоотлива.

**Строительство и эксплуатация пруда накопителя будет рассмотрена отдельным проектом и согласовано во вневедомственной государственной экспертизе.**

#### **5.4 Защита карьера от поверхностных и подземных вод**

Перед разработкой карьера предварительного осушение поля карьера от поверхностных вод не требуется.

Для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней, по периметру карьера планируется нагорные канавы и предохранительные дамбы. Сечение канав рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней.

Водоотводные канавы проектируется с таким расчетом, чтобы они ограждали поле карьера от поверхностных вод в течение всего периода его эксплуатации.

Пруд-накопитель будет построен с целью сбора и испарения карьерных вод. Пруд-накопитель будет построен за пределами контура утвержденных запасов.

#### **5.5 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод**

Испрашиваемый участок характеризуется равнинным рельефом, с абсолютными отметками 490,0 – 551,0 м.

Питьевое и техническое водоснабжение в районе осуществляется за счет вод аллювиального потока р. Соқыр (Саранский водозабор).

Речная сеть района представлена речками Соқыр и Карагандинка. Обе речки мелководны: в летние месяцы пересыхают, образуя отдельные разобщенные плесы. Во время снеготаяния паводковые воды стекают по логу Кокузек.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.





Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

### **5.6 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения**

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволяют исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

#### *Охрана водных объектов:*

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом специализированной организацией;
- туалеты с выгребными ямами для сточных вод обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится спец.организацией. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнение территории;
- будет разработан проект мониторинга подземных вод и согласован во всех компетентных органах;
- горные работы будут вестись согласно результатов мониторинга, недропользователь будет вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод (контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменно, перед выездом на участок), заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.
- будут проводиться гидрогеологические исследования для уточнения границ залегания и загрязнения подземных вод. При обнаружении загрязнения подземных вод, работы по добыче остановить, до устранения загрязнения, согласно пп.12 п.1 ст. 220 Экологического Кодекса РК. Выявить причину загрязнения подземных вод и разработать дополнительные мероприятия для предотвращения загрязнения подземных вод.



Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Истощения водных ресурсов не будет, так как водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, вода питьевого качества доставляется из п.Ткенекты, для нужд пылеподавления рабочей зоны карьера, на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой поливомоечной машиной.

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

*Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:*

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, бытовые сточные воды сбрасываются в герметичный септик.

Планом природоохранных мероприятий по охране и рациональном использовании водных ресурсов предусмотрена проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод (регулярные испытания на герметичность септика).

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости

Планом природоохранных мероприятий по охране воздушного бассейна предусмотрено:

- на внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ППС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Применение водоорошения позволит существенно снизить пылеобразование на карьере. Эффективность пылеподавления составляет 85%.

- проверка автотранспорта на токсичность и дымность (проведение регулярного техосмотра автотранспорта). Снижение выбросов ЗВ в атмосферный воздух за счет своевременного выявления и устранения неисправностей двигателя, фильтров автотранспорта.



Охрана водных объектов от засорения. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате производственной деятельности не происходит.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Планом природоохранных мероприятий на промплощадке карьера предусматривается регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства (твердо-бытовых отходов на территории предприятия и заключение договора со спец.предприятием по организации системы сбора, накопления и вывоза отходов на полигон твердо-бытовых отходов.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохранных мероприятий.



## **6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА НЕДРА**

### **6.1 Влияние намечаемой деятельности на недра**

При производстве работ на рудопроявлении обеспечивается безусловное соблюдение требований законов Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и «Об охране окружающей среды» с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охраны жизни и здоровья людей.

Эксплуатация карьеров производится с учетом требований «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан».

Применение открытого способа разработки позволяет исключить выборочную отработку месторождения, включить в добычу экономически оправданную часть балансовых руд.

### **6.2 Влияние намечаемой деятельности на земельные ресурсы**

Площадь нарушаемых земель 291,1 га, в том числе: площадь карьера 121,3га, площадь отвала вскрыши 92 га, площадь склада ППС 2,1 га, промплощадки 8,7 га, пруда накопителя 67 га.

Настоящим проектом предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

В технологическом плане выработанное пространство выемки может затопляться, полностью заполняться вскрышными породами, заполняться частично или оставаться незаполненными.

В данном случае проектом предусмотрено заполнение вскрышными породами выработанного пространства.

Вскрышные породы, в первые шесть лет эксплуатации, будут складироваться во внешний отвал, расположенный к северу от карьера, и часть во внутренний отвал. Начиная с седьмого года используется внутреннее отвалообразование.

На транспортировке вскрыши используется автомобиль типа Shaanxi.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер SD-16.

Работы по обваловке контура карьера будут выполняться в процессе ведения вскрышных работ существующим парком горнотранспортного оборудования.

### **6.3 Радиационно-гигиеническая оценка полезной толщии участка**

По результатам радиологических испытаний выявлено, что сумма отношений удельной радиоактивности радионуклидов в угле к МЗУА Суголь - 0,040. Класс радиационной опасности угля – 1. Зольность угля, Ad – 19-29%. Удельная эффективная активность радионуклидов в золе, Азолаэфф. 146,1 Бк/кг. Класс радиационной опасности золы – 1 .

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет менее 370 Бк/кг (179,3).

В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных постановлением Правительства РК от 27 февраля 2015 года № 155; законом РК от 23 апреля 1998г. №219-І «О радиационной безопасности населения» продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к материалам I класса и может использоваться без ограничения.

**Протокол исследования №280 от 14.04.2020 г., прилагается.**



### **6.3.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности**

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;



6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», НРБ и **Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;**

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

***На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период разработки месторождения воздействие на земельные ресурсы и недра будет незначительно.***



## 7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

### 7.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории рассматриваемого объекта, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке рекультивации теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

### 7.2 Шумовое воздействие

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны (ок. 0,55 км). Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование и дробильно-сортировочная установка. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 7.2.1

Таблица 7.2.1

**Уровни шума от техники**

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

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

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



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

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии около 550 м от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

**Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:**

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \cdot \lg \Omega$$

- где  $L_w$  - октавный уровень звуковой мощности, дБ;
- $\Phi$  - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением  $\Phi = 1$ );
- $\Omega$  - пространственный угол излучения источника (2 рад)
- $r$  - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)
- $\beta_a$  - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	$L_w$	$r$	$\Phi$	$\Omega$	$\beta_a$	$L, \text{дБ}$
Автотранспорт	90	1000	1	2	10	30
Экскаватор	92	1000	1	2	10	31
Бульдозер	91	1000	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума  $L_{терсум}$  определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{тери}}$$

где  $L_{тери}$  - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$$L_{терсум} (\text{карьер}) = 34 \text{ дБ}$$

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).





**Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.**

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

### **7.3 Вибрация**

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

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

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;



- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

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

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

*На территории всех производственных участков отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.*

**При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.**

#### **7.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия**

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (отвал ПРС, отвал вскрыши), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройке.



В период отработки проектируемого объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.



## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **8.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования**

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения девонской системы, осадочные отложения нижнеюрского возраста, глины нижнего и среднего миоцена и четвертичные отложения.

Большинством исследователей в районе выделяется два структурных яруса - геосинклинальный, сложенный палеозойскими образованиями и платформенный, представленный кайнозойскими и мезозойскими отложениями.

Закономерным является уменьшение мощности угольного горизонта с севера на юг по всей площади мульды, с утонением его в отдельных скважинах до некондиционной мощности. Уменьшение мощности происходит за счет частичного и закономерного замещения нижней части угольного горизонта.

Количество угольных пачек, в зависимости от мощности угольных комплексов, достигает 20, при этом мощности их изменяются от 0,07 до 2 м, иногда достигают 10 м. Разделены они прослоями аргиллитов, алевролитов, песчаников или переслаиванием углистых пород, мощностью от 0,03 до 0,35 м. Породные комплексы в угольном горизонте имеют изменчивую мощность от 1 м до 9,87 м. Представлены они переслаиванием тонких прослоев угля, углистых пород, аргиллитов, алевролитов и песчаников.

Угольный горизонт на всей площади северной мульды имеет сложное строение при значительных изменениях мощности; в нем проявляются расщепления, замещения, а на отдельных площадях он утоняется до нерабочей мощности вплоть до полного выклинивания. Горизонт следует отнести к невыдержанному.

Площадь нарушаемых земель 291,1 га, в том числе: площадь карьера 121,3 га, площадь отвала вскрыши 92 га, площадь склада ППС 2,1 га, промплощадки 8,7 га, пруда накопителя 67 га.

### **8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе намечаемой деятельности**

Обработку запасов угля на контрактной территории предполагается вести открытым способом.

Породы, слагающие угленосные и покровные отложения представлены аргиллитами, алевролитами, песчаниками, углями, переслаиванием аргиллитов, алевролитов и песчаников в различных сочетаниях и перекрыты глинами, песками и суглинками. Подстилающими угленосные отложения юры являются вулканогенные породы нижнего девона, представленные переслаиванием лав, туфов и ингимбритов кислого состава с линзами и прослоями туфопесчаников, песчаников и конгломератов.

### **8.3 Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров**

В период проведения добычных работ непосредственное влияние на земельные ресурсы будет связано с частичным нарушением сложившегося рельефа прилегаемой к карьере территории, что носит допустимый характер, учитывая отсутствие негативного влияния на естественный рельеф.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в загрязнении отходами ТБО и другими отходами. Однако такие мероприятия, как благоустройство территории, хранение бытовых отходов в специальных контейнерах и своевременный вывоз, позволят свести к минимуму воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почву.



#### 8.4 Виды отходов, образующиеся на территории проектируемого предприятия

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- вскрышные породы;
- твердые бытовые отходы;
- отработанные автошины;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- отработанные фильтры ;
- огарки сварочных электродов;
- золошлаки;
- отработанные аккумуляторы .

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

*Твердые бытовые отходы* образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GO060**. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 50 метров от бытового вагончика и на расстоянии 5 метров от уборной.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

*Вскрышные породы* – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Средняя плотность вскрыши составляет 2,7 т/м<sup>3</sup>. Отходы складироваться во внешнем отвале с последующим их использованием для рекультивации. Состав отходов (%): гранит (70%), суглинки (30%).

*Отработанные автошины* образуются в результате эксплуатации техники; Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список GK020, Состав отходов (%): технический каучук - 24,5%, текстильный корд - 7,95%, проволока - 3,59%, металлокорд - 8,33%, каучук - 46,5%, сера - 0,95%, белая сажа - 0,27%, прочие - 7,91%. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

На территории промплощадки предусмотрен ангар для стоянки, техобслуживания и мелкого текущего ремонта техники, склад запчастей и масел. Для хранения отработанных автошин в ангаре для стоянки и ремонта техники предусмотрена отдельная бетонированная площадка. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

*Отработанные моторные масла* образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические



примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6. Отходы по уровню опасности отнесены к янтарному списку АС030, Физико-химические характеристики отхода – жидкие, нерастворимые. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – Пожароопасные, горючие.

На территории промплощадки предусмотрен ангар для стоянки, техобслуживания и мелкого текущего ремонта техники, склад запчастей и масел (масла хранятся в металлических бочках емкостью 10 литров). При хранении ёмкостей с отработанными маслами необходимо следить за их герметичностью, не допускать случаев загрязнения отработанными маслами компонентов окружающей среды (пробки бочек необходимо плотно затягивать). В местах хранения должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отработанными маслами и по противопожарному режиму. Для ликвидации возможных разливов масла, в помещении для хранения и на площадках, должен иметься ящик с песком и лопата.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

*Отработанные охлаждающие жидкости отнесены в янтарный список АС080.* В составе отработанных охлаждающих жидкостей могут входить механические загрязнения, такие как металлическая пыль, шлам после отслаивания, окалина и т.п. Также содержаться могут различные соли, смолистые вещества, масла, сажа, абразивные материалы, тяжелые металлы и ряд других механических и химических примесей.

Хранение в емкостях ангара. Емкости для хранения охлаждающих жидкостей должны быть чистыми, герметичным. Нельзя использовать оцинкованные бочки, так как это может вызвать образование цинковых мыл.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

*Промасленная ветошь* Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По уровню опасности отнесена в янтарный список AD060. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость, расположенная в ангаре. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

*Отработанные фильтры* – очистка масла от примесей, образующихся в процессе работы двигателей; Отходы по уровню опасности отнесены в янтарный список AD060. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). После извлечения отработанного фильтра из машины, положить его на специальную решётку, для того чтоб оставшееся масло стекло с него, только после этого отработанный фильтр можно положить в специальную ёмкость для хранения. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

*Огарки сварочных электродов* – техническое обслуживание оборудования, ремонт транспорта и т.д. ; Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список GA090. Состав отходов (%): железо 96-97 %, Обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) 2,0-3,0 %, прочие 1 %.

Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).



**Золошлаки** – образуется при сжигания твердого топлива или несгоревшая минеральная часть угля. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список GG030. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

**Отработанные аккумуляторы** (янтарный, АА 170) – образуются после истечения срока годности, при работе техники. (замена производится раз в два года). Состав отхода (%) свинец 57 %, пластмасса 27 %, электролит 20%. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Отходы по уровню опасности отнесены в янтарный список **АА 170**. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

При замене отработанной аккумуляторной батареи на новую немедленно после удаления из транспортного средства каждая отработанная аккумуляторная батарея должна быть упакована в отдельный мешок из прочной полимерной пленки (защищена от случайных механических повреждений и протекания отработанного электролита внутренней упаковкой).

Упакованные в герметичные мешки из прочной полимерной пленки отработанные аккумуляторные батареи передаются на склад временного хранения и накопления. Временное хранение и накопление отхода с не слитым электролитом разрешается не более 6 месяцев в хорошо проветриваемом, имеющем замок помещении, расположенном отдельно от производственных или бытовых помещений (ангар). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

**Отходы на территории промплощадки хранятся не более 6 месяцев и передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.**

#### **Обоснование и расчет образования объемов отходов**

##### **Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:**

$$M_{\text{обр}} = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} \times 190 \text{ чел} \times 0.25 \text{ т/м}^3 = 14,25 \text{ т/год}$$

Расчет образования ТБО приведен с учетом того, что явочный состав будет 122 человека в сутки.

Пищевые отходы:

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м<sup>3</sup>, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

$$N = 0.0001 \cdot 365 \cdot 4 \cdot 190 = 27,74 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Плотность отхода - 0.4, следовательно M отх. = 27,74 \* 0,4 = 11,096 т/год

Общий объем ТБО = 14,25 + 11,096 = 25,346 т/год.

#### **Огарки сварочных электродов**

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где M<sub>ост</sub> - фактический расход электродов, т/год;



$\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0,15$  от массы электрода.

Годовой расход электродов по предприятию составляет – 0,4 тонн/год. Электроды используются при проведении сварочных работ в процессе ремонта техники, орудий и различного оборудования.

$$N = 0,4 * 0,015 = 0,006 \text{ тонн/год}$$

### Золошлак

Для котлов до 30 т пара/час при отсутствии данных о  $\Gamma_{\text{шл}}$ ,  $A_{\text{шл}}$ ,  $\Gamma_{\text{зл}}$ ,  $A_{\text{зл}}$  расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A^r - N_{\text{зл}}, \text{ т/год},$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 32680),$$

где:  $B$  - годовой расход угля, 30 т/год;

$A^r$  - зольность топлива на рабочую массу 22,5 %;

$\alpha$  - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается  $\alpha = 0,25$  ;

$q_4$  - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, 7 %.

$Q_1^r$  - теплота сгорания топлива 22,19 МДж/кг (22190 кДж);

32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

$$N_{\text{шл}} = 0,01 * 30 * (0,25 * 22,5 + 7 * 22190 / 32680) = 3,1134$$

$$M_{\text{шл}} = 0,01 * 30 * 22,5 - 3,1134 = 3,6366$$

### Расчет образования промасленной ветоши:

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$  в среднем 5 т/год) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где  $M = 0,12 \cdot M_o$ ,  $W = 0,15 \cdot M_o$ .

$$M_o = 0,12 * 5 = 0,6$$

$$W = 0,15 \cdot 5 = 0,75$$

$$N = 0,6 + 5 + 0,75 = 6,35$$

### Расчет образования отработанных автошин:

Расчет образования отработанных шин от автотранспорта определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–П:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 * \Pi_{\text{ср}} * K * k * M / H, \text{ т/год}$$

где:  $k$  - количество шин;  $M$  - масса шины (применяется в зависимости от марки машины);  $K$  - количество машин;  $\Pi_{\text{ср}}$  - среднегодовой пробег машины, (тыс. км.);  $H$  - нормативный пробег шины (тыс. км.),

	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км ( $\Pi_{\text{ср}} * K$ )	Нормы эксплуатационного пробега шин с учётом их восстановления, тыс. км (H)
Автосамосвалы Shaanxi	3472 (78,9 -1 автосамосвал)	
для транспортирования	189,3	34,0
для транспортирования	81,1	34,0
для транспортирования угля при погрузке экскаватором ZX 330	246,3	34,0
для транспортирования вскрыши при погрузке	362,8	34,0





экскаватором ZX 330 для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором PC750-7 -3	2592,5	34,0
---	--------	------

Расчет норм образования ведется по количеству автотранспорта и виду работ.  
Результаты расчета суммируются.

$$\text{Мотх.} = 0,001 \cdot 189,3 \cdot 10 \cdot 80 / 34 = 4,45 \text{ т/г.}$$

$$\text{Мотх.} = 0,001 \cdot 81,1 \cdot 10 \cdot 80 / 34 = 1,9$$

$$\text{Мотх. для транспортирования угля при погрузке экскаватором ZX 330} = 0,001 \cdot 246,3 \cdot 10 \cdot 80 / 34 = 5,79$$

$$\text{Мотх. для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором ZX 330} = 0,001 \cdot 362,8 \cdot 10 \cdot 80 / 34 = 8,5$$

$$\text{Мотх. для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором PC750-7 -3} = 0,001 \cdot 2592,5 \cdot 10 \cdot 80 / 34 = 61$$

Общая масса отработанных шин – **81,64 т/год.**

### **Расчет образования отработанных масел:**

*Количество образования отработанного моторного масла определяется по формуле:*

Объем образования отработанных моторных масел определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–П:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25 \text{ т/год}$$

где: 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;  $N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,  $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$  (здесь:  $Y_d$  - расход дизельного топлива за год,  $\text{м}^3$ ,  $H_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива (0,000032  $\text{м}^3/\text{м}^3$ );  $\rho$  - плотность моторного масла, 0,930  $\text{т}/\text{м}^3$ );

	Годовой расход дизельного топлива т/год	Годовой расход дизельного топлива $\text{м}^3$
Экскаватор ZX 330	282,8	332,7
Экскаватор PC750-7 -3	181,7	213,76
Бульдозер SD-16	122,6	144,2
Погрузчик ZL50 G	114,1	134,2
Автосамосвалы	1163,2	1368,47
Всего	1864,4	2193,33

$$N_d = 2193,33 \cdot 0,000032 \cdot 0,930 = 0,0653.$$

$$N = (0,0653 + 0,000032) \cdot 0,25 = \mathbf{0,0163 \text{ т/год}}$$

### **Отработанное трансмиссионное масло.**

Нормативное количество отработанного масла ( $N$ , т/год) определяется также по формуле:

$N = (T_b + T_d) \cdot 0,30$ , где  $T_b = 0$ ,  $T_d = Y_d \cdot H_d \cdot 0,885$  (здесь:  $H_d = 0,004 \text{ л/л} = 0,000004 \text{ м}^3/\text{м}^3$  топлива, 0,885 - плотность трансмиссионного масла,  $\text{т}/\text{м}^3$ ),

$$Y_d = 2193,33 \text{ м}^3.$$

$$T_d = 2193,33 \cdot 0,000004 \cdot 0,885 = 0,007764$$



$$N = 0,007764 * 0,30 = 0,0023292$$

**Общий объем отработанных масел = 0,0163 + 0,0023292 = 0,0186 т/год.**

**Охлаждающая жидкость отработанная.**

Отход образуется при замене отработанной охлаждающей жидкости в автомашинах. Расчет годового количества отхода (М, т/год) производится по формуле:

$$M = V \cdot n \cdot h \cdot p \cdot 10^{-3},$$

где V - общая ёмкость охлаждающих систем автомашин, л;

n- количество замен охлаждающей жидкости в год.

Замена охлаждающей жидкости производится 1 раз в 2 года, n= 1/2.

h- коэффициент сбора отработанной охлаждающей жидкости, h= 0,9;

p - плотность охлаждающей жидкости, кг/дм<sup>3</sup>: p = 1,1 кг/л.

Охлаждающая жидкость используется в следующих автомашинах предприятия:

Экскаватор ZX 330 (2 ед) 2\*35=70 л.

Экскаватор PC750-7 -3 (4 ед) 2\*85=340 л.

Бульдозер SD16 (5 ед.) =5\*121=605 л

Погрузчик ZL50 G (2 ед) 2\*60=120 л.

Автосамосвалы (44 ед) 44\*40=1760 л.

Суммарный объем охлаждающей жидкости = 2895 л.

$$M = 2895 * 1/2 * 0,9 * 1,1 * 10^{-3} = 1,433 \text{ т/год}$$

**Расчет образования отработанных фильтров (топливные, масляные, воздушные)**

Расчет норматива образования промасленных и воздушных фильтров производился согласно п. 3.6 п. 14 (Отработанные промасленные фильтры) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

**Объем образования отработанных фильтров рассчитывается по формуле:**

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / N_L \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N<sub>φ</sub> – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

m<sub>φ</sub> – масса фильтра данной модели;

K<sub>пр</sub> – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 – 1,5);

L<sub>φ</sub> – общий годовой пробег автотранспорта с фильтром данной модели, тыс.км. (34)

N<sub>L</sub> - нормативный пробег(10 тыс. км).

Фильтры	Кол-во техники	Воздушные			Топливные			Масляные		
		На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.
Экскаватор ZX 330	2	2	4	600	2	4	700	1	2	5000
Экскаватор PC750-7 -3	4	2	8	600	3	12	700	1	4	5500
Бульдозер SD-16	5	2	10	1500	2	10	600	1	5	9000
Погрузчик ZL50 G	2	2	4	390	2	4	180	1	2	1800
Автосамосвалы	44	1	44	750	3	132	300	2	88	4500



Всего	57	9	70		12	162		6	101	
-------	----	---	----	--	----	-----	--	---	-----	--

	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км ( $P_{cp} \cdot K$ )
Автосамосвалы Shaanxi	3472 (78,9 -1 автосамосвал)
для транспортирования	189,3
для транспортирования	81,1
для транспортирования угля при погрузке экскаватором ZX 330	246,3
для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором ZX 330	362,8
для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором PC750-7 -3	2592,5

Расчет отработанных фильтров для автосамосвала.

$$L_{\phiв} = 189,3 + 81,1 + 246,3 + 362,8 + 2592,5 = 3472 \text{ тыс. км.}$$

$$M_{\phiв} = 44 \cdot 750 \cdot 1,2 \cdot 3472 / 10 \cdot 10^{-6} = 13,7491 \text{ т.}$$

$$M_{\phiт} = 132 \cdot 300 \cdot 1,2 \cdot 3472 / 10 \cdot 10^{-6} = 16,4989 \text{ т.}$$

$$M_{\phiм} = 88 \cdot 4500 \cdot 1,2 \cdot 3472 / 10 \cdot 10^{-6} = 164,989 \text{ т.}$$

**Расчет отработанных фильтров для бульдозеров, экскаваторов, погрузчиков:**

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{np} \times T_{\phi} / T_3 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $T_{\phi}$  – годовое время работы техники (ч),

$T_3$  – нормативное время замена фильтра.

$T_{\phi}$	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования, ч	$T_3$
Экскаватор ZX 330	10596	500
Экскаватор PC750-7 -3	6144	500
Бульдозер SD-16	7836	600
Погрузчик ZL50 G	4908	600

$$\text{Бульдозер: } M_{\phiв} = 2 \cdot 1500 \cdot 1,2 \cdot 7836 / 600 \cdot 10^{-6} = 0,047$$

$$M_{\phiт} = 2 \cdot 600 \cdot 1,2 \cdot 7836 / 600 \cdot 10^{-6} = 0,0188$$

$$M_{\phiм} = 1 \cdot 9000 \cdot 1,2 \cdot 7836 / 600 \cdot 10^{-6} = 0,141$$

$$\text{Погрузчик: } M_{\phiв} = 2 \cdot 300 \cdot 1,2 \cdot 4908 / 600 \cdot 10^{-6} = 0,007656$$

$$M_{\phiт} = 2 \cdot 180 \cdot 1,2 \cdot 4908 / 600 \cdot 10^{-6} = 0,00353$$

$$M_{\phiм} = 1 \cdot 1800 \cdot 1,2 \cdot 4908 / 600 \cdot 10^{-6} = 0,0177$$

$$\text{Экскаватор ZX 330: } M_{\phiв} = 2 \cdot 600 \cdot 1,2 \cdot 10596 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,0305$$

$$M_{\phiт} = 2 \cdot 700 \cdot 1,2 \cdot 10596 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,0356$$

$$M_{\phiм} = 1 \cdot 5000 \cdot 1,2 \cdot 10596 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,127$$

$$\text{Экскаватор PC750-7 -3: } M_{\phiв} = 2 \cdot 600 \cdot 1,2 \cdot 6144 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,0177$$

$$M_{\phiт} = 2 \cdot 700 \cdot 1,2 \cdot 6144 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,0309$$

$$M_{\phiм} = 1 \cdot 5500 \cdot 1,2 \cdot 6144 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,0811$$

$$\text{Общ. } M_{\phiв} = 13,7491 + 0,047 + 0,007656 + 0,0305 + 0,0177 = 13,845$$

$$\text{Общ. } M_{\phiт} = 16,4989 + 0,0188 + 0,00353 + 0,0356 + 0,0309 = 16,5877$$

$$\text{Общ. } M_{\phiм} = 164,989 + 0,141 + 0,0177 + 0,127 + 0,0811 = 165,3558$$



Общ. Масса отработанных фильтров =13,844+16,5877+165,3558=**195,7875**

**Расчет образования отработанных аккумуляторов** от автотранспорта определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–П:

$$N = \sum n_i * m_i * \alpha * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:  $n_i$  - число аккумуляторов  $i$  группы автотранспорта(60);  $m_i$  - массы аккумулятора(15 кг);  $\alpha$  - норматив зачета при сдаче (80-100%). Срок действия работы аккумулятора 2 года, поэтому, что бы пронормировать на 1 год делим на 2.

- расчет образования отработанных аккумуляторов от легкового автотранспорта:

$$N = 60 * 15 * 0,9 * 10^{-3} / 2 = 0,405 \text{ т/год}$$

### **Расчет образования вскрышных пород**

Объемы образования и использования вскрышных пород на 2021 – 2030 гг. согласно календарному плану работ карьера.

Порядковые годы отработки	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
вскрыша, м <sup>3</sup>	1000000	1500000	2000000	4000000	6000000	7000000	7000000	7000000	6500000
вскрыша, тонн	2500000	3750000	5000000	10000000	15000000	17500000	17500000	17500000	16250000
уложено в внешний отвал, тонн	2500000	3750000	5000000	10000000	15000000	17500000	3750000	-	-
уложено во внутренний отвал, тонн	-	-	-	-	-	-	13750000	17500000	16250000

Деятельность предприятия сопровождается образованием 10 видов отходов.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1

### **Перечень образующихся отходов**

Наименование отходов	Количество, т/год
вскрышные породы	2021 г-2500000 2022 г-3750000 2023 г-5000000 2024 г-10000000 2025 г-15000000 2026-2028 г-17500000 2029-2030 г-16250000
твердые бытовые отходы	25,346
огарки сварочных электродов	0,006
отработанные автошины	81,64
отработанные фильтра	195,7875
отработанные масла	0,0186
промасленная ветошь	6,35
золошлак	3,6366
отработанные аккумуляторы	0,405
Отработанные охлаждающие жидкости	1,433



<b>ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:</b>	2021 г-2500314,6227
	2022 г-3750314,6227
	2023 г-5000314,6227
	2024 г-10000314,6227
	2025 г-15000314,6227
	2026-2028 г-17500314,6227
	2029-2030 г-16250314,6227

### 8.5 Обоснование и расчет нормативного объема размещения отходов производства

Настоящим проектом предусматривается внешнее и внутреннее отвалообразование.

Вскрышные породы, извлеченные из границ подсчета запасов в первые шесть лет, будут складироваться во внешний отвал, расположенный к югу от карьера. На седьмой год вскрышные породы будут складироваться во внешний и внутренний отвалы. В первые семь лет по мере образования выработанного пространства возможно использование внутреннего отвала. Площадь внешнего отвала составит 920 тыс м<sup>2</sup>, объем складированной породы 23000 тыс. м<sup>3</sup>. Площадь и объем складированной породы во внешний отвал для расчетов приняты по максимуму. По факту объем и площадь внешних отвалов будет меньше. По опыту работы с подобными месторождениями, как только появляется возможность использовать внутреннее отвалообразование все предприятия переходят на внутреннее отвалообразование, что позволяет сократить объем перевозки, уменьшить количество автосамосвалов, уменьшить площадь и объем внешних отвалов, в результате чего уменьшаются затраты на вскрышные работы. Высота отвала 30 м, в два яруса по 15м. Начиная с седьмого года, будет использоваться внутренний отвал вскрыши, т.е. вскрышные породы будут использованы для рекультивации выработанного пространства карьера. Для проведения рекультивационных работ отдельно снимается и складировается почвенно-плодородный слой (далее ППС). На промплощадке будет расположен склад угля площадью 40 тыс м<sup>2</sup>, для складированной 150 тыс. т угля, высотой 5 м.

Расчет лимитов размещения отходов производился согласно РНД 03.1.0.3.01 – 96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Нормативное количество отходов производства и потребления, допускаемое к размещению в накопителе отходов производства и потребления, (M<sub>норм</sub>, т/год) определяется по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_{\text{в.}} + K_{\text{п.}} + K_{\text{а.}}) * K_{\text{р.и.з.}} * K_{\text{р}}$$

где M<sub>обр</sub> – объем образования отходов, т/год;

K<sub>в.</sub>, K<sub>п.</sub>, K<sub>а.</sub>, \* K<sub>р.и.з.</sub>, K<sub>р</sub> - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния. Понижающие, безразмерные коэффициенты рациональности использования земельных ресурсов и рекультивации.

Расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды выполняется в соответствии с рекомендациями и по формулам РНД 03.1.03.01-96. Для каждого из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации, превышающей предельно-допустимую (ПДК),

$$d_{i\text{в}} = C_{i\text{ в}} / \text{ПДК}_{i\text{ в}};$$

$$d_{i\text{а}} = C_{i\text{ а}} / \text{ПДК}_{i\text{ а}};$$

$$d_{i\text{н}} = C_{i\text{ н}} / \text{ПДК}_{i\text{ н}};$$

где



$d_{iв}$ ,  $d_{ia}$ ,  $d_{in}$  – уровень загрязнения  $i$ -ым загрязняющим веществом, соответственно атмосферного воздуха, воды, почвы.

$ПДК_{i в}$ ,  $ПДК_{i а}$ ,  $ПДК_{i н}$  – предельно-допустимая концентрация  $i$ -ым загрязняющим веществом, соответственно атмосферы ( $мг/м^3$ ), воды ( $мг/дм^3$ ), почвы ( $мг/кг$ ).

После определения уровней загрязнения компонентов окружающей среды рассчитываем превышение их уровней над ПДК:

$$\Delta d_{iв} = d_{iв} - 1;$$

$$\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1;$$

$$\Delta d_{in} = d_{in} - 1;$$

где

$\Delta d_{iв}$ ,  $\Delta d_{ia}$ ,  $\Delta d_{in}$  – превышение уровня загрязнения  $i$ -ым загрязняющим веществом предельно-допустимой концентрации того же вещества, соответственно атмосферы, воды и почвы.

Конечным этапом расчетов является вычисление суммарного уровня загрязнения компонентов окружающей среды с учетом коэффициентов изоэффективности:

- для 1 класса – 1.0
- для 2 класса – 0.5
- для 3 класса – 0.3
- для 4 класса – 0.25

$$da = 1 + \sum_{i=1}^n ai * \Delta d_{ia}$$

$$dv = 1 + \sum_{i=1}^n ai * \Delta d_{iв}$$

$$dn = 1 + \sum_{i=1}^n ai * \Delta d_{in}$$

где

$ai$  - коэффициент изоэффективности для  $i$ -го загрязняющего вещества, равный:

для первого класса опасности 1,0;

для второго класса опасности 0,5;

для третьего класса опасности 0,3;

для четвертого класса опасности 0,25.

$n$  – число определяемых загрязняющих веществ.

Далее определяем величину понижающего коэффициента, учитывающего миграцию загрязняющих веществ из заскладированных на полигоне отходов производства в подземные воды ( $Kв$ ), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных в накопителе отходов производства на почвы прилегающих территорий ( $Kн$ ) и степень эолового рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ( $Kа$ ):

➤ степени миграции загрязняющих веществ из накопителя в подземные воды:

$$Kв = 1/\sqrt{dв};$$

➤ степени распространения ЗВ из золоотвала на почвы прилегающих к накопителю территорий:

$$Kн = 1/\sqrt{dн};$$

➤ степени эолового рассеивания заскладированных золошлаков:

$$Ka = 1/\sqrt{da};$$

Исходя из этого, объем нормативного размещения отходов составит:



В случае изменения объемов поступления отходов в отвалы будет производиться корректировка нормативов размещения.

Предложения по лимитам размещения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 8.5.1.

Таблица 8.5.1

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2021-2030 гг. при добычи угля по пластам К<sub>12</sub>-К<sub>8-7</sub> шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» Карагандинской области**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>2021 год</b>			
<b>Всего</b>	<b>2500314,6227</b>	2500000	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	<b>2500289,2767</b>	2500000	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0, 405	-	0, 405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
<b>Красный уровень опасности</b>			
перечень отходов	-	-	-
<b>Прочие</b>			
Вскрышные породы	2500000	2500000	-
<b>2022 год</b>			
<b>Всего</b>	<b>3750314,6227</b>	3750000	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	<b>3750289,2767</b>	3750000	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0, 405	-	0, 405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
<b>Зеленый уровень опасности</b>			



Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	3750000	3750000	-
<b>2023 год</b>			
<b>Всего</b>	<b>5000314,6227</b>	<b>5000000</b>	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	5000289,2767	5000000	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0, 405	-	0, 405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	5000000	50000000	-
<b>2024 год</b>			
<b>Всего</b>	<b>10000314,6227</b>	<b>10000000</b>	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	10000289,2767	10000000	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0, 405	-	0, 405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006





Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	10000000	10000000	-
<b>2025 год</b>			
<b>Всего</b>	15000314,6227	15000000	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	15000314,6227	15000000	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0,405	-	0,405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	15000000	15000000	-
<b>2026 год</b>			
<b>Всего</b>	17500314,6227	17000000	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	17500289,6227	17000000	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0,405	-	0,405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			



перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	17000000	17000000	-
<b>2027 год</b>			
<b>Всего</b>	17500314,6227	3750000	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	17500289,6227	3750000	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0,405	-	0,405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	3750000	17000000	-
<b>2028 год</b>			
<b>Всего</b>	17500314,6227	-	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	17500289,6227	-	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0,405	-	0,405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	17000000	3750000	-



2029-2030 год			
<b>Всего</b>	16250314,6227	-	<b>314,6227</b>
в т.ч. отходов производства	16250289,6227	-	289,2767
отходов потребления	25,346	-	25,346
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтра	195,7875	-	195,7875
Отработанные масла	0,0186	-	0,0186
Промасленная ветошь	6,35	-	6,35
Отработанные аккумуляторы	0,405	-	0,405
Отработанная охлаждающая жидкость	1,433	-	1,433
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	25,346	-	25,346
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Отработанные автошины	81,64	-	81,64
Золошлак	3,6366	-	3,6366
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Прочие			
Вскрышные породы	16250000	-	-

- С 2027 года планируется частичное, с 2028 года полное размещение вскрыши в отработанное пространство.

### **8.6 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия**

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

В соответствии с законом «О недрах и недропользовании» № 291-IV от 24.06.2010 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет



рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

### **8.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв**

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.



## 9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

### 9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительный покров неоднороден и зависит от состава почвы. На солончаках растительность бедная (солянка), на водоразделах ковыльно-типчаковая. В мелких блюдцеобразных понижениях – разнотравье. Проходимость удовлетворительная.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории рекультивируемого карьера отсутствует.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

Представители фауны - типичные для данной местности.

Хорь встречается на заброшенных полях (залежь), пастбищах с травянистой растительностью. Заяц встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок- колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Малый суслик образует небольшие колонии на сбитых пастбищах по обочинам дорог. Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь, лесная мышь, приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью, а полевка-экономка в понижениях вдоль озер. Из хомячков отмечены джунгарский, а также обыкновенный хомяк, которые питаются самыми разнообразными кормами.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся, их всего 5 видов: травяная лягушка, ящерица прыткая, ящерица зеленая, уж обыкновенный, гадюка обыкновенная.

На территории района работ мест размножения и отстоя редких (красно книжных) животных путей их миграции не наблюдается.

### 9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Проектные работы планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период проведения намечаемых работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Проведение планируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных. Напротив, в результате проведения работ по рекультивации объекта уменьшится риск гибели отдельных видов животных, т.к. позволит предупредить падение животных в горную выработку.

Согласно письма №Б-241-ЮЛ от 29.12.2020 г, выданного РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок расположен вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Данная территория входит в ареалы распространения растений занесенных в Красную Книгу РК: тюльпан двуцветковый, прострел раскрытый, шампиньон табличный,



полипорус корнелюбивый, тюльпан понижающий, ковыль перистый, тюльпан Шренка, адонис волжский, прострел желтоватый.

Указанные географические территории относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: журавль – красавка, степной орел, лебедь кликун.

### **9.3 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.**

Согласно пункта 1 статьи 17 Закона РК №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, при размещении, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на растительный покров и животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

-установка информационных табличек в местах прорастания растений занесенных в красную книгу РК;

- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных;

- поддержание в чистоте буровых площадок и прилегающих территорий;

- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;

- временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию.

Для защиты лесов естественного происхождения от неблагоприятных внешних воздействий вдоль границ участков, устанавливаются охранные зоны шириной двадцать метров в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.



## 10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 10.1 Общие сведения

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Как показывает практика осуществления аналогичной производственной деятельности, наиболее значимые отрицательные последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые можно предусмотреть заранее в процессе работ.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- \* потенциальных опасных событий, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- \* вероятности и возможности реализации таких событий;
- \* потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Строгое соблюдение и выполнение запланированных природоохранных мероприятий позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с работой комплекса для хранения и транспортировки зерна. Руководство предприятия в полной мере осознает свою ответственность по данной проблеме, и будет обеспечивать:

- экологически безопасное осуществление хозяйственной деятельности, взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала;
- соблюдение законодательных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах существующей хозяйственной деятельности.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

### 10.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.



В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

#### **Идентификация опасности**

В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

#### **Оценка зависимости "доза-ответ"**

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.





Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

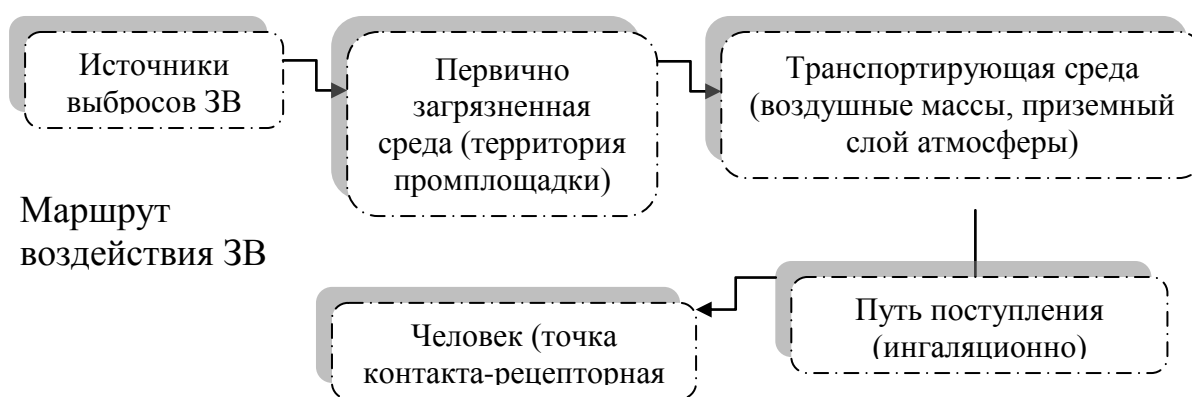
Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только  $HQ > 1,0$  рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. Данные значения концентрации ЗВ на территории ближайшей жилой застройки отображены в текстовой части и графической интерпретации расчетов рассеивания (на картах рассеивания ЗВ) в приложении №3.

#### Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведен на блок-схеме 1.



Ближайшая жилая застройка от территории проектируемого объекта расположена на удаленном расстоянии. Учитывая отдаленность селитебной зоны и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

#### Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ  $HQ < 1$ , т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный



по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

### **10.2.1 Обзор возможных аварийных ситуаций**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что проектируемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на проектируемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

### **10.3 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для каждой промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



## 11. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

### 11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятием обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации один установленный МРП.

**Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников по Карагандинской области составляют (согласно НК РК):**

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1.	Окислы серы	14	
2.	Окислы азота	10	
3.	Пыль и зола	5	
4.	Свинец и его соединения	2790,2	
5.	Сероводород	86,8	
6.	Фенолы	232,4	
7.	Углеводороды	0,224	
8.	Формальдегид	232,4	
9.	Окислы углерода	0,16	
10.	Метан	0,014	
11.	Сажа	12	
12.	Окислы железа	21	
13.	Аммиак	16,8	



14.	Хром шестивалентный	558,6	
15.	Окислы меди	418,6	
16.	Бенз (а) пирен		697,62

**Плата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составит:**

Наименование ЗВ	Выбросы, т/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП/тенге)	Плата за выбросы, тенге/год
Железо оксиды	0,00396	21	242,6
Марганец и его соединения	0,00044	-	-
Азота диоксид	1.44149	10	42048,3
Азот оксид	0.234294	10	6834,36
Сера диоксид	0.4374	14	17862,54
Сероводород	0.000443	86,8	112,16
Углерод оксид	2.739	0,16	1278,35
Фтористые газообразные соединения	0,00016	-	--
Углеводороды предельные С12-С19	0.1578	0,224	103,107
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	29.1712216	5	425462,27
Пыль менее 20%	6.697885	5	97688,65
<b>ИТОГО:</b>			<b>591632,34</b>

\*Примечание – расчет платы за выбросы от стационарных источников произведен согласно ставкам платы и размеру МРП на момент проектирования (2021 г.). При фактической оплате за эмиссии должны быть использованы коэффициенты повышения ставок (при наличии таковых) местными представительными органами и размеру МРП на конкретный год.

**Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.



## 12. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

### 12.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

**Операционный мониторинг** (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

**Мониторинг эмиссий** – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

**Мониторинг воздействия** – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

### 12.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что



показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

### **12.2.1 Контроль за производственным процессом**

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

### **12.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха**

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при разработке месторождения и переработке строительного камня.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план-графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

**Мониторинг воздействия** деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

### **12.2.3 Радиационный контроль**

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды обеспечивается соблюдением трех основных принципов радиационной безопасности: обоснования, оптимизации и нормирования, требований радиационной защиты, установленных:

- Законом РК «О радиационной безопасности населения»;
- нормами радиационной безопасности НРБ-99;
- санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению радиационной безопасности СГТПОРБ-2003;
- санитарными правилами ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд (СПЛКП-98);
- «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»;
- и других санитарных норм и правил.

В соответствии с пунктами 7.2, 7.3 НРБ-99 радиационному контролю подлежат следующие факторы:



- годовая эффективная доза персонала и населения;
- поступление радионуклидов в организм работающих, за счет пыли - радиационного фактора;
- объемная или удельная активность радионуклидов в воздухе, воде, почве;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, СИЗ, транспортных средств;
- мощность дозы внешнего излучения;

Кроме радиационных, контролю подлежат и такие химические факторы, как:

- содержание неорганической пыли в воздухе рабочих мест;
- ВХВ от двигателей автотранспорта и другой используемой техники.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать нормам и требованиям «ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» 3.02.37-99; СанПиН № 1.02.006-94 «Санитарные нормы микроклимата производственных помещений».

Проектом предусмотрены технологические решения и мероприятия по минимизации вредного воздействия проводимых работ, на персонал, население и окружающую среду.

Организация и мероприятия по радиационной защите персонала обеспечивают ограничение облучения работающих от всех источников внешнего и внутреннего облучения, в дозах, не превышающих основные дозовые пределы, установленные НРБ-99.

#### **Виды и назначение радиационно-гигиенического контроля**

Требованиями СП ЛКП-98 предусматривается два этапа контроля:

##### **1. Контроль:**

условий труда персонала в процессе проведения работ промплощадки месторождения;

эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Целью контроля является обеспечение безопасных условий труда персонала, занятого на рекультивационных работах, и эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Работы первого этапа будут проводиться во время проведения работ.

Места измерений и отбора проб выбираются таким образом, чтобы обеспечить получение достоверных данных об источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений характеристик выбросов на отвалах, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

Работы второго этапа предусматривают контроль:

- мощности дозы гамма-излучения территории;
- содержания радона и его дочерних продуктов и долгоживущих аэрозолей в воздухе;
- радиохимического состава вод;
- суммарной удельной альфа-активности почв, донных отложений.

#### **Организация радиационного контроля**

Контроль за радиационной безопасностью при проведении горных работ проводится службой РБ подрядной организации, задействованной на данных работах. В отдельных случаях, контроль может осуществляться по договору с компетентной организацией имеющей разрешительную документацию и укомплектованной всей необходимой дозиметрической и радиометрической аппаратурой.



В виду однотипности выполняемых операций и радиационной обстановки проектом предусматривается проведение группового дозиметрического контроля в соответствии с п.256 СГТПОРБ-2003.

### **12.3 Методы проведения производственного контроля.**

После установления норм ПДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

### **12.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.**

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

В Плане-графике контроля (табл. 12.4.1) приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.





Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.



ЭРА v2.0 ТОО «Алаит» Таблица 12.4.1

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на 2021- 2030 гг.

№№ контроль ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периоди чность контро ля	Периодич ность контроля в перио ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 точка – Дымовая труба – на всех вагончика х	Месторождение угля	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в год, на организова нном источнике	-	0.3		Аккредитованно й лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализаторо м ГАНК-4 МВИ- 4215-002- 56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1- 2013)
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение угля	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизо ванные источники), в теплый период	-	0.3		Аккредитованно й лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализаторо м ГАНК-4 МВИ- 4215-002- 56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1- 2013)



## 12.5 Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

*Для подземных вод:*

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

*Для атмосферного воздуха:*

- РД 52. 04. 186-89;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

*Для почв:*

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

*Для радиологических исследований:*

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

## 12.6 Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.



Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

*Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.*

### **12.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв**

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

### **12.8 План-график внутренних проверок**

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного



экологического контроля;

2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;

3) выполнение условий экологического и иных разрешений;

4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

**Работник, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:**

1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;

2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

План-график внутренних проверок приведен в таблице 12.8.1.

Таблица 12.8.1

№ п/п	Вид проверки	Частота проведения проверок	Метод проведения	Место проведения	Ответственный за исполнение проверок
1.	Проверка регулярности отбора проб воздуха, подземных вод и радиационного контроля	1 раз в год	Проверка отчётеой документации	Согласно графика	Главный инженер
2.	Проверка соблюдения персоналом правил обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия	ежедневно	Визуальный	Места хранения отходов	Главный инженер
3.	Проверка правильности и регулярности предоставления отчётов о выполнении программы производственного экологического контроля	Ежеквартально	-//-	-//-	Главный инженер



### **13 ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

**Планом природоохранных мероприятий будут включены следующие разделы:**

Охрана воздушного бассейна:

-регулярное техническое обслуживание эксплуатируемого оборудования.

Своевременное обслуживание технологического оборудования позволит предотвратить аварийные выбросы ЗВ в атмосферный воздух.

- проверка автотранспорта на токсичность и дымность.

-пылеподавление забоев карьеров, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог, складов и отвалов. В результате проведения данных мероприятий прогнозируется улучшение качества атмосферного воздуха в рабочей зоне, снижение выбросов пыли неорганической, предотвращение разноса пыли на ближайшие земли, снижение запыленности рабочих агрегатов основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования.

- внедрение систем автоматического мониторинга за выбросами вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны. Мониторинг воздействия на границе СЗЗ (отбора проб воздуха на границе СЗЗ с 4-х сторон от промплощадки), для предотвращения вероятности превышения ПДК на границе СЗЗ.

Охрана земельных ресурсов:

- Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления: Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия. Проведение субботников, семинаров и санитарных дней. Соблюдение чистоты на участке и прилегающей территории.

- в целях предотвращения загрязнения земельных ресурсов нефтепродуктами и уменьшения вероятности экологических рисков планируется проведение визуального обследования промплощадки (контроль почв), при обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Охрана флоры и фауны:

- озеленение территории, уход за существующими зелеными насаждениями.

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- соблюдение норм и правил техники безопасности, противопожарной безопасности.

- экологическое страхование работников предприятия.

Экологическое просвещение и пропаганда:

- подписка на газетные издания с экологической тематикой во всех подразделениях, в целях экологического обучения и просвещения.



## 14. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

ООО "Актас Комир" уделяет большое внимание охране окружающей среды и осознает необходимость устойчивого развития с точки зрения воздействия на окружающую среду.

**Целью «Программы управления отходами»** является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами, уменьшение образования отходов, увеличение доли отходов, используемых в качестве вторичного сырья, обеспечение экологически безопасного обращения с отходами и применение мировой практики при обращении с отходами.

Управление отходами - это деятельность предприятия по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- передача физическим и юридическим лицам, повторного использования отходов либо заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Осуществление добычных, исследовательских и вспомогательных работ имеет свое специфическое предназначение и структуру, сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

**Задачи Программы** - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивация мест захоронения отходов, минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

### 14.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

В данное время на территории предприятия заскладированных отходов не имеется.

На предприятии действует единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образование отходов и размещение отходов.

Согласно проведенному анализу технологической цепочки производства, вида используемого сырья определен перечень отходов образующихся в процессе производственной деятельности:

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

*Твердые бытовые отходы* образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GO060**. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для



сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия

*Вскрышные породы* – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные.

*Отработанные автомашины* образуются в результате эксплуатации техники; Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список GK020

*Отработанные моторные масла* образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Отходы по уровню опасности отнесены к янтарному списку AC030, Физико-химические характеристики отхода – жидкие, нерастворимые. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – Пожароопасные, горючие.

*Отработанные охлаждающие жидкости* отнесены в янтарный список AC080. В составе отработанных охлаждающих жидкостей могут входить механические загрязнения, такие как металлическая пыль, шлам после отслаивания, окалина и т.п. Также содержаться могут различные соли, смолистые вещества, масла, сажа, абразивные материалы, тяжелые металлы и ряд других механических и химических примесей.

*Промасленная ветошь* образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По уровню опасности отнесена в янтарный список AD060. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

*Отработанные фильтры* – очистка масла от примесей, образующихся в процессе работы двигателей; Отходы по уровню опасности отнесены в янтарный список AD060. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

*Огарки сварочных электродов* – техническое обслуживание оборудования, ремонт транспорта и т.д. ; Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список GA090.

Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

*Золошлаки* – образуется при сжигания твердого топлива или негоревшая минеральная часть угля. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список GG030. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

*Отработанные аккумуляторы* (янтарный, АА 170) – образуются после истечения срока годности, при работе техники. (замена производится раз в два года). Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные Отходы по уровню опасности отнесены в янтарный список АА 170. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные., невзрывоопасные.

Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 14.1.1.

Наименование отходов	Критерии определения объема временного накопления отходов	Периодичность вывоза	Куда вывозиться отход (по договору)	Кем вывозиться отход
1	2	3	4	5
Вскрышные породы	Отвал вскрышных пород 6 первых лет, внутренне пространство последующие 6	Накопление на предприятии	Складируется в породный отвал	В дальнейшем используется при рекультивации карьера





Твердые бытовые отходы	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные автошины	Специализированная площадка	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные моторные масла	10 литровая железная емкость	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Промасленная ветошь	Закрытый металлический ящик на удаленном расстоянии от других горючих материалов	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные фильтры	Отдельный металлический контейнер (в темном месте)	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
золошлаки	Закрытый металлический ящик на удаленном расстоянии от других горючих материалов	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанная охлаждающая жидкость	10 литровая железная емкость	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные аккумуляторы	Отдельный металлический контейнер (в темном месте) в герметичных пакетах.	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон

## 14.2 План мероприятий по реализации программы

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.



ТОО "Актас Комир" осуществляет свою производственную деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. На предприятии постоянно ведется работа по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что указанные выше способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- ✓ обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами
- ✓ ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- ✓ оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- ✓ своевременный вывоз и утилизация отходов;
- ✓ обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- ✓ все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;
- ✓ управление металлоломом;
- ✓ усовершенствование системы обращения с отходами.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- ✓ проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению.
- ✓ после накопления объемов рентабельных к вывозу осуществлять передачу специализированным предприятиям.

- ✓
- ✓
- ✓



✓ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

✓ ТОО "Актас Комир" на 2021-2030 годы

✓ Таблица 14.2.1

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Состав отходов образующиеся на предприятии 60 % составляет бумага и древесина. Организация сбора, хранения отходов и своевременный вывоз. Передача организациям заинтересованной в их использовании в качестве вторсырья (переработки).	9,0т	Договор со специализированной организацией, заинтересованной в их использовании	Начальник участка, инженер ТБ. Контроль за сбором, хранением отходов и своевременным вывозом.	По мере образования отходов сдача согласно договору	По договору	Собственные средства
2.	В состав отходов в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала образуются пищевые отходы составляющие 10%. Организация сбора, хранения отходов и своевременный вывоз. Оформление договора о передаче пищевых отходов с местными скотоводческими, откормочными хозяйствами для их использования (на корм скоту).	1,627т	Договор со специализированной организацией, заинтересованной в их использовании	Начальник участка, инженер ТБ. Контроль за качеством и своевременностью сбора и вывоза.	Ежедневно по окончании рабочего дня.	По договору	Собственные средства
3.	Отработанные аккумуляторы в полном объеме сдаются в пункт приема с последующей переработкой на спец.заводе	0.405	Договор со специализированной организацией, заинтересованной в их использовании	Начальник участка, инженер ТБ. Контроль за качеством и своевременностью сбора и вывоза.	Ежедневно по окончании рабочего дня.	По договору	Собственные средства

✓ При реализации запланированных мероприятий приведет к уменьшению образования отходов на предприятии примерно на 70%.

✓ \* Расходы по договорам меняются в зависимости от срока заключения договора и организации и не указаны в плане



## ✓ 15. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 15.1 Выводы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района намечаемых работ с привлечением имеющегося информационного материала.

Результаты экспертной оценки показывают:

**Атмосферный воздух.** По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ будут относиться к относительно локальному типу загрязнения. Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан намечаемая деятельность не окажет, с учетом предложен природоохранных мероприятий.

**Поверхностные и подземные водные объекты.** Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не прогнозируется. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

**Почвенно-растительный покров.** В рамках проекта установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер.

**Аварийные ситуации.** При возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

**Флора и фауна.** Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется.

**Земельные ресурсы.** В рамках проекта установлено, что воздействие на земельные ресурсы будет не столь значительным при соблюдении охранных мероприятий, внутреннего отвалообразования.

**В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения намечаемых работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут незначительными.**

### 15.2 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Вскрышные, добычные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения.	Восстановление нарушенных земель
Выемочно-погрузочные работы ПИ, транспортные работы (перевозка)	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%; проведение производственного мониторинга по	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС



пород), хранение ПРС		загрязнению воздуха.	
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование твердо-бытовых отходов	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов спец.организацией	Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почву

**Земельные ресурсы.** Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

**Почвенный покров.** Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

**Поверхностные и подземные водные ресурсы.** Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эрзаботки карьерса сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 09.01.2007 г. №212. Алматы, 2007;
1. «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООС РК от 28.06.2007 г. №204-п.
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
3. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоздат, 1997;
4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
5. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года №110-Ө;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. 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.;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 2.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.
15. Горный кодекс РК.



## Приложения



**Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ**





## Приложение 2

### **Карта-схема размещения размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу**



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

<b>Выдана</b>	<b><u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаун"</u></b> Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
<b>на занятие</b>	<b><u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u></b> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
<b>Вид лицензии</b>	<b><u>генеральная</u></b>
<b>Особые условия действия лицензии</b>	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
<b>Лицензиар</b>	<b><u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля</u></b> (полное наименование лицензиара)
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b><u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u></b> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
<b>Место выдачи</b>	<b><u>г.Астана</u></b>



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолтаңба пайдаланылған құжатқа тиіс. Дұрыс құжаттың ерекшеліктері: 1) құжаттың 2013 жылғы 01-августтағы құжаттың ерекшеліктері; 2) құжаттың құрамындағы құжаттың ерекшеліктері; 3) құжаттың құрамындағы құжаттың ерекшеліктері.



13012285

Страница 1 из 1



### ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001 01583Р

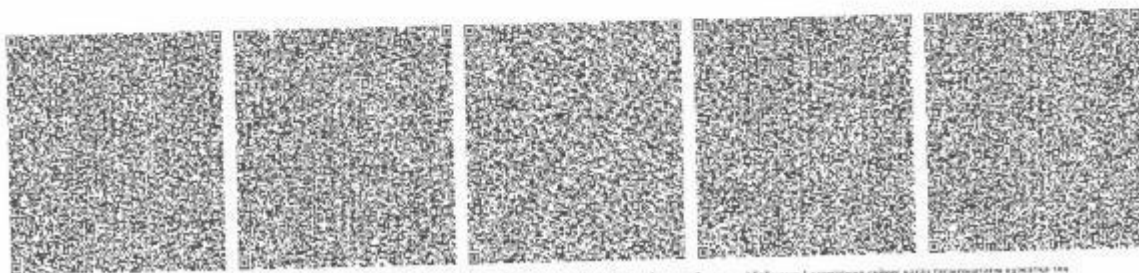
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Версия документа: Контрольный код для электронной цифровой подписи (КЭЦП) 2007 года. Г.Астана, Казахстан. Республика Казахстан. Закон от 21.07.2007 № 111-III. Контрольный код для электронной цифровой подписи (КЭЦП) 2007 года. Г.Астана, Казахстан. Республика Казахстан. Закон от 21.07.2007 № 111-III. Контрольный код для электронной цифровой подписи (КЭЦП) 2007 года. Г.Астана, Казахстан. Республика Казахстан. Закон от 21.07.2007 № 111-III. Контрольный код для электронной цифровой подписи (КЭЦП) 2007 года. Г.Астана, Казахстан. Республика Казахстан. Закон от 21.07.2007 № 111-III.

