

ПрК "ТЕПЛОВИК"

ГЛ №01047Р г.Астана от 14.07.2007 года

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

к проекту:

*«Производственная площадка по сбору, хранению и
реализации лома и отходов черных металлов
ТОО «Металл элемі», расположенная по адресу:
г.Тараз, Исатая, 19В»*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта

Производственный кооператив «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ПрК "Тепловик"

ГЛ № 01047Р г.Астана от 14.07.2007 г.
юр.адрес: г.Тараз, ул.Ы.Сулейманова, 17

тел. 8(7262)51-16-72
сот. +7(701)918-95-72

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	ТОО «Металл элeмi»
Резидентство	резидент РК
БИН	220840044095
Основной вид деятельности	сбор, хранение и реализация лома черных металлов
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	ФАО «ForteBank» г. Тараз
Расчетный счет в банке	
БИК банка	IRTYKZKA
Контактная информация	
Индекс	080000
Регион	РК, Жамбылская область
Адрес	г.Тараз, ул. Исатая, 19
Телефон	
Факс	
Фамилия	Вали
Имя	Нурага
Отечество	Махаммад

Аннотация

Раздел охрана окружающей среды к проекту: «Производственная площадка ТОО «Металл элeмi», расположенной по адресу: г.Тараз, ул. Исатая, 19, разработан ПрК «Тепловик», который обладает правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования на территории РК - государственная лицензия №01047Р г.Нур-Султан от 14 июля 2007 года

Проект предусматривает рассмотрение хозяйственной деятельности действующего объекта по приему, хранению металлолома ТОО «Металл элeмi». Период действия проекта – 2025-2034 годы

Охрана окружающей природной среды при эксплуатации объекта заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

В РООС содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников на период осуществления хозяйственной деятельности объекта. Определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов предприятия на окружающую среду.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями Законов РК:

- Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI,
- Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246,
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280.

Место расположения предприятия: Жамбылская область, город Тараз, ул. Исатая, 19. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 230 метров от источников выбросов. Координаты расположения предприятия: 42°54'28.4"С.Ш., 71°19'01.5"В.Д..

Электроснабжение объекта - от городских электросетей. Теплоснабжение – от собственной котельной. Водоснабжение – от городских водопроводных сетей. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод - в водонепроницаемые герметичные емкости с последующей вывозом по договору со спец.организацией.

На основании п.п.3, п.2, раздела 3, приложения 2 ЭК РК работы по сбору, хранению и реализации металлолома ТОО «Металл элeмi»- как вид осуществляемой деятельности относится к объектам III категории, соответствующего «иным критериям».

При проведении хозяйственной деятельности на 2025-2034 годы по предприятию выявлено 6 источников (из них 2-организованных, 4-неорганизованных), которые выбрасывают: 0,1505 г/с; 1,0066 т/год загрязняющих веществ 6-ти наименований.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по площадке составит 1,307 тыс.м3/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод - в городскую канализацию по договору со спец.организацией.

Объемы образования отходов по предприятию составляет – 6,481 т/год, в т.ч. неопасные отходы: коммунальные отходы (ТБО)- 0,36 т/год, пищевые отходы – 0,3 т/год, смет с территории – 5,00 т/год, огарки сварочных электродов – 0,12 т/год, пластмассовая тара – 0,66 т/год, метал.стружка – 0,038 т/год; опасные отходы: отработанные светодиодные лампы – 0,0027 т/год.

Объем накопления отходов по спец.площадке для сбора и хранения металлолома составляет - 990,0 т/год (неопасный отход).

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Площадка является действующим объектом

Общие сведения о проекте

Место расположения предприятия: Жамбылская область город Тараз ул. Исатая 19В. В составе предприятия находится спец.площадка для сбора и хранения металлолома, расположенная по адресу: г.Тараз, ул. Исатая 19В

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 230 метров от источников выбросов ЗВ. Координаты расположения предприятия: 42°54'28.4"С.Ш., 71°19'01.5"В.Д..

На границе санитарно-защитной зоны - селитебные территории, зоны отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санатории, дома отдыха отсутствует.



Рис.1 Ситуационное расположение площадки

ТОО «Металл элементі» - основной вид деятельности - *сбор, хранение и реализация лома черных металлов*. На территории предприятия имеются следующие участки:

1. Производственная площадка
2. АБК

Время работы предприятия 250 дней в году в одну смену. Продолжительности смены 8 часов.

Для сбора и хранения металлолома на предприятии имеется спец.площадка, оснащенная бетонным покрытием толщиной 15см, площадью 990м². Площадка расположена на земельном участке площадью 0,0033 га с кадастровым номером 06-097-031-1227

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

В таблице 2 приведены некоторые характеристики температуры воздуха рассматриваемого района. Согласно этим данным, среднегодовая температура воздуха в среднем за многолетний период в районе находится в пределах 9-10 °С. Наибольшая среднемесячная температура воздуха и абсолютный максимум отмечены в июле. По метеостанциям МС Тараз, ОГМС абсолютный максимум равен 43 °С. Минимальной среднемесячной температурой характеризуется январь.

Вместе с тем, абсолютный минимум температуры воздуха отмечен по МС Тараз, ОГМС (минус 38 °С) в феврале.

Таблица – 2. Температура воздуха

Метеостанция	месяцы												а год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С													
Тараз, ОГМС	-6,8	-5,2	1,9	10,8	16,2	20,7	23,4	22,3	16,9	9,7	0,8	-4,8	,8
Средняя максимальная температура воздуха, °С													
Тараз, ОГМС	-1,3	0,2	7,1	16,5	21,7	26,5	29,7	28,8	23,4	15,9	6,2	0,4	4,6
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С													
Тараз, ОГМС	17 1940	19 1979	26 1994	33 1940	35 1984	39 1977	43 1983	40 1944	36 1931	31 1985	25 1979	19 1971	3 983
Средняя минимальная температура воздуха, °С													
Тараз, ОГМС	-11,1	-9,5	-2,4	5,6	10,9	15,2	17,6	16,3	11,0	4,6	-3,3	-8,8	,8
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С													
Тараз, ОГМС	-35 1969	-38 1951	-25 1920	-11 1979	-7 1931	2 1927	7 1926	5 1978	-3 1969	-11 1928	-34 1952	-32 1929	38 951

Самый холодный месяц – январь характеризуется отрицательными температурами минус 6,6 – 16,5°С (для равнин и предгорий). Абсолютная минимальная температура достигает от 6,4 – 43,5°С. Наиболее жаркий месяц – август. Средняя температура для равнин составляет плюс 24 - 26°С. Абсолютная максимальная температура достигает в той же зоне плюс 36,7 – 41,5°С.

На рисунке приведена диаграмма по данным о среднемесячной и среднегодовой температуры, согласно СНиП РК Строительная климатология.



Основные данные о снежном покрове приведены в таблице 3.

Таблица – 3. Снежный покров.

Метеостанция	месяцы										Наибольшие значения за зиму		
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	средн.	макс.	мин.	
Среднемесячная высота снежного покрова, см													
Тараз, ОГМС			4	10	19	21	9			28	55	7	

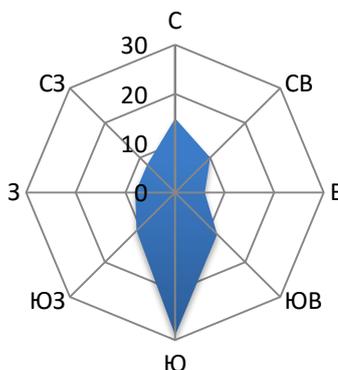
Ветровой режим исследуемой территории достаточно неоднороден и изменяется по мере удаления от гор. Среднегодовая скорость ветра в районе МС Тараз, ОГМС – 1,5 м/с. При порывах ветра скорость по МС Тараз, ОГМС достигает 28 м/с. Наименьшие среднемесячные скорости ветра на всей территории наблюдаются в зимний период (в декабре, январе), а наибольшие, по данным МС Тараз, ОГМС, – летом.

Таблица – 4. Ветер.

Метеостанция	месяцы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с													
Тараз, ОГМС	1,0	1,1	1,3	1,7	1,8	2,0	1,9	1,9	1,8	1,5	1,1	1,0	1,5
Максимальная скорость ветра и порыв ветра по флюгеру, м/с													
Тараз, ОГМС	12	11	20	>20	>20	18	20	18	12	15	12	12	>20
порыв ветра	14	14				28			16		20	15	28

Таблица – 5. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Метеостанция	Направление								штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Тараз, ОГМС	14	8	6	14	29	11	10	8	26



Роза ветров по данным метеостанции Тараз, ОГМС

Направление ветра в южной части территории в большей степени обусловлено горно-долинной циркуляцией, вследствие этого здесь преобладают ветры южного, юго-восточного и юго-западного направлений.

Следующим по повторяемости является северное и северо-восточное направление ветра.

По данным таблицы 6:

- Климат резко континентальный.
- Лето жаркое, абс.максимальная температура воздуха достигает + 43⁰ С
- Зима умеренно холодная, снежная.

Максимальная абсолютная температура зимой: – 38⁰ С.

- Годовая сумма осадков - 616 мм.

- Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

- Снеговая нагрузка – 0,70 кПа.

▪ Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в районе - 03/ХІІ, дата разрушения снежного покрова – 11/ІІІ.

Согласно СНиП 2.04-01-2010 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков – 0,95 м.

для гравийного грунта – 1,36 м.

Максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт– 1,10 м.

Климатические условия района (общие данные)

Характеристика		м/ст Тараз
Климатический район		ІІІ-В
Температура воздуха по С ⁰	Средняя годовая	+8,9
	Наиболее холодная пятидневка, обеспеченностью 0,98	- 23
	Наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	- 30
	Наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	-28
	Абсолютный минимум	- 38
	Абсолютный максимум	+43
	Средняя наиболее холодного периода	- 10
	Средняя наиболее теплого месяца	29,7
	Средняя за отопительный период	- 1,6
Продолжительность отопительного периода, суток.		168
Продолжительность периода со среднесуточной температурой < 0 ⁰ С, суток.		111
Средняя месячная относительная влажность воздуха в %	Наиболее холодного месяца в 15 час.	75
	Наиболее жаркого месяца в 15 час.	38
Район гололедности и толщина эквивалентного гололеда, приведенная к высоте 10м и диаметру провода 10мм, повторяемостью	1 раз в 10 лет (мм.), ІІ р-он	10
	1 раз в 5 лет (мм.), ІІ р-он	5
Скоростной напор ветра при скорости, соответствующей 10-мин. интервалу осреднения, повторяемостью 1 раз в 5 лет кгс/м ²		38
Расчетная максимальная напора и скорость ветра при 2-мин. интервале осреднения, повторяемостью 1 раз в 10 лет м/сек.		29
Преобладающее направление ветра		Юг.
Годовая сумма осадков, мм. / снежный покров, см		616/12

Характеристика	м/ст Тараз
Число дней с грозой	35
Годовая продолжительность гроз, час	43
Нормативная глубина промерзания грунтов:	0,95
для суглинка (в м)	1,36
для гравийного грунта (в м)	

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно данным департамента статистики Жамбылской области фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Жамбылской области составляют 52,9 тысяч тонн. В г.Тараз фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 28,5 тысяч тонн.

В Жамбылской области наличие зарегистрированных автотранспортных средств составляет 271 483 ед., в том числе легковые автомобили 242 295 ед., грузовые автомобили 23 700 ед., автобусы 5 488 ед.

Согласно данным департамента статистики в Жамбылской области в городе Тараз насчитывается 36 474 индивидуальных домов; в городе Жанатас 1439 индивидуальных домов; городе Каратау 3 185 индивидуальных домов; городе Шу 6 650 индивидуальных домов. В городских населенных пунктах удельный вес общей площади оборудованной газом 99,8%, водоснабжением 100%, в сельских населенных пунктах газом 99,7%, водоснабжением 99,6%.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г.Тараз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Тараз проводятся на 5 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль), 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) фтористый водород; 7) формальдегид; 8) сероводород; 9) бенз(а)пирен; 10) марганец; 11) свинец; 12) кобальт; 13) кадмий.

В таблице представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	ул. Чимкентская, 22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, формальдегид, бенз(а)пирен, свинец, марганец, кадмий, кобальт
2		ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Нияткалиева	
3		угол ул. Абая и Толе би	
4		Пересечение ул.Байзак батыра и проспекта Абая	
6	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Сатпаева и проспект Жамбыла	диоксид серы, оксид углерода, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Тараз за 2-ое полугодие 2024 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Тараз оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3,9 (повышенный) и НП = 3% (повышенный) по сероводороду в районе поста №6 (ул.Сатпаева и проспекта Жамбыла).

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК: 383 случая).

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 3,9 ПДКм.р., оксида углерода 2,0 ПДКм.р., взвешенных веществ (пыль) 1,8 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азоту 1,4 ПДКс.с.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

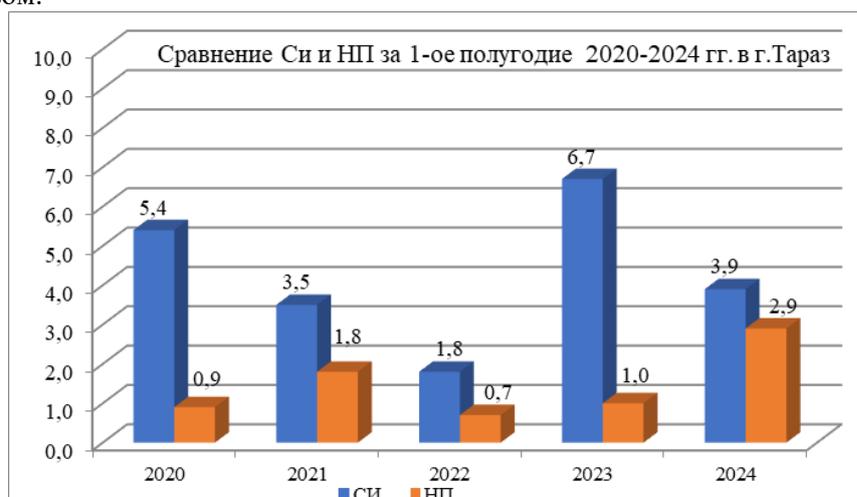
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны ниже

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м ³	Крат-ность ПДКс.с.	мг/м ³	Кратность ПДКм.р.		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
В том числе								
г. Тараз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,79	0,9	1,80	0,11	2	0	0
Диоксид серы	0,010	0,20	0,187	0,37	0,00	0	0	0
Оксид углерода	0,98	0,33	10,0	2,01	0,43	64	0	0
Диоксид азота	0,06	1,44	0,17	0,85	0,00	0	0	0
Оксид азота	0,04	0,62	0,11	0,28	0,00	0	0	0
Фтористый водород	0,002	0,39	0,013	0,65	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,006	0,58	0,041	0,82	0,00	0	0	0
Сероводород	0,002		0,031	3,85	2,92	383	0	0
Бенз(а)пирен	0,0002	0,19	0,0006					
Свинец	0,000023	0,077	0,000091					
Марганец	0,000065	0,065	0,000286					
Кадмий	0	0	0					
Кобальт	0	0	0					

Выводы:

Последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1-ом полугодие менялся следующим образом:



Из графика видно, что уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как низкий в 2022 г., как повышенный в 2021, 2024 гг., как высокий в 2020, 2023 гг.

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (383 случая), по оксиду углерода (64 случая), по взвешенным веществам (пыль) (2 случая). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота.

Увеличение среднесуточных показателей диоксида азота свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха автотранспорта на загруженных перекрестках города и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере города. Основными источниками загрязнения оксидом углерода является автотранспорт и сжигание твердого топлива. Сероводород образуется при бактериальном разложении отходов жизнедеятельности человека и животных и присутствует в выбросах очистных сооружений и свалок, образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах.

1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В административном отношении площадка находится на территории г.Тараз, Жамбылской области.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

1 применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2 организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4 проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

5 проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6 допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7 принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8 проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9 незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11.предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12 предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13 обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14 обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

15 обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

- Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;

- Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:

- технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе

- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах.

Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;

- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В помещениях должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работники проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатируемых машинах и на рабочих местах устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ

Для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ, проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальная герметизация технологического оборудования и трубопроводов; выбор уплотнительных устройств в зависимости от свойств и параметров рабочей среды;
- обеспечение надежной работы технологической арматуры и трубопроводов в течение расчетного срока службы с учетом заданных условий эксплуатации - давления, температуры, состава и характера перекачиваемой среды (коррозионная активность, взрывоопасность и др.), влияния температуры окружающего воздуха;
- использование предохранительных и отсечных клапанов, дисковых затворов и др. для защиты от разрушения технологического оборудования;
- контроль сварных стыков неразрушающими методами;
- проведение испытаний технологической арматуры и трубопроводов на прочность и герметичность;
- антикоррозионное покрытие наружных поверхностей технологической арматуры и трубопроводов.

Проезд автотранспорта на территорию проектируемого объекта предусматривается по твердым покрытиям. Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при которой возникает необходимость останова или ремонта оборудования и трубопроводов.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду являются:

- Применение при разработке проекта апробированных технологических процессов, а так же оборудования от надежных поставщиков, специализирующихся в данной области, и зарекомендовавшего себя на действующих аналогичных предприятиях.

- Размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил пожарной безопасности (ППБ) и других нормативных документов РК, а так же удобства монтажа и безопасного обслуживания.

- Обеспечение прочности и герметичности трубопроводов. Все соединения трубопроводов выполнены на сварке, исключение составляют участки установки фланцевой запорно-регулирующей арматуры.

- Контроль всех соединений и испытание оборудования и трубопроводов после завершения монтажных работ.

- Безопасная эксплуатация заложенного оборудования и трубопроводов за счет обеспечения требуемых технологических характеристик при данных условиях эксплуатации за счет автоматизации и непрерывного дистанционного контроля технологических процессов на проектируемых сооружениях.

Противоаварийная защита технологических блоков, включающая все необходимые технические средства прогнозирования и предотвращения развития аварийных ситуаций, а в форс-мажорных ситуациях – их локализацию и ликвидацию последствий.

- Контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации.

- Высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих сооружений в соответствии с нормами.

Решения, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и локализацию выбросов опасных веществ

Проектом предусмотрены следующие решения по предупреждению развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ при всех режимах работы, пусках и остановках:

- размещение всех объектов и сооружений на площадке в соответствии с нормативным зонированием и разрывами друг от друга;
- устройство проездов для введения на аварийный объект пожарной техники; разделение технологических процессов на отдельные блоки, на границах которых
- устанавливается отсечная запорная арматура;
- установка на трубопроводы запорной арматуры с дистанционным и ручным приводом;
- оснащение установок комплексными системами автоматического регулирования, контроля, блокировки и сигнализации;
- обеспечение бесперебойности электроснабжения, в том числе резервирования электропитания систем безопасности и управления технологическим процессом;
- устройство, эксплуатация, плановое освидетельствование и проверка безопасности технологических аппаратов, содержащих опасные вещества и/или работающих под давлением;
- применение системы оповещения об аварийных ситуациях.

Контроль загазованности предусматривается при помощи стационарных газоанализаторов. Датчики загазованности опасным газом (СН₄) имеют два порога срабатывания.

При 1-ом пороге срабатывания (0,5% объемной концентрации) – срабатывает предупредительная сигнализация в щите управления.

При 2-ом пороге срабатывания (1% объемной концентрации): срабатывает аварийная сигнализация в щите управления;

прекращается подача газа на котел путем закрытия электромагнитного клапана на вводе в блочно-модульную котельную;

Измерительные преобразователи (датчики загазованности) устанавливаются в наивысшей точке котельного зала. Блок сигнализации располагается в помещении пульта управления.

Сигналы о загазованности поступают в АСУТП.

Технические решения по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- Четкое соблюдение параметров технологического процесса за счет спроектированных совершенных систем контроля и управления и достаточной квалификации и производственной дисциплины обслуживающего персонала.
- Поддержание в исправном состоянии всего действующего технологического оборудования и систем защиты и безопасности.
- Плановые осмотры и ППР оборудования и трубопроводов. Систематический мониторинг коррозии оборудования и трубопроводов.
- Квалифицированный менеджмент, включая строгий контроль исполнения линейным персоналом правил безопасности при эксплуатации.
- Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатирующей организацией, а так же техническими решениями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

Решение по обеспечению взрывопожаробезопасности

Все сооружения предприятия спроектированы с учётом требований по взрыво- и пожаробезопасности. Технологические решения по обеспечению взрывопожаробезопасности приняты следующие:

- размещение помещений в зданиях с учётом взрыво- и пожарной опасности производств;
- выбор оборудования, арматуры и трубопроводов соответствующим рабочему давлению, температуре, коррозионности среды и т.п.;
- максимальная герметизация технологического оборудования; управление технологическим процессом с помощью средств
- автоматизации; автоматический контроль загазованности на предельно- допустимую концентрацию (ПДК) паров взрывоопасных продуктов с устройством светозвуковой предупредительной сигнализации в производственных помещениях, сблокированной с аварийной вентиляцией и системой оповещения;

- установка в помещениях с взрывоопасной средой оборудования и осветительной аппаратуры во взрывозащищенном исполнении;
 - применение электроприемников, проводов и кабелей, а также выбор способа их установки и прокладки с учетом условий среды;
 - заземление технологического оборудования и трубопроводов от статического электричества и молниезащита;
 - устройство наружного и внутреннего пожаротушения зданий проектируемого объекта;
 - отключение при пожаре систем вентиляции в помещениях, оборудованных автоматическими установками пожаротушения или автоматической пожарной сигнализацией;
- Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения аварийной, внестатной ситуации, при которой возникает необходимость останова или ремонта оборудования и трубопроводов.

Основными мероприятиями, направленными на создание безопасных условий труда, предотвращение выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду являются:

- Безопасная эксплуатация заложенного оборудования и трубопроводов за счет обеспечения требуемых технологических характеристик при данных условиях эксплуатации;
- Обеспечение защиты оборудования и трубопроводов от коррозии, как внешней так и внутренней;
- Автоматизация и круглосуточный дистанционный контроль за технологическими процессами на проектируемых сооружениях;
- Контроль за эффективностью работы систем катодной защиты, газообнаружения и пожарной сигнализации;
- Размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований техники пожарной безопасности, а так же удобства монтажа и безопасного обслуживания.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

1.5 Определение декларируемого количества выбросов загрязняющих веществ

При проведении хозяйственной деятельности на 2025-2034 годы по предприятию выявлено 6 источников (из них 2-организованных, 4-неорганизованных), которые выбрасывают: 0,1505 г/с; 1,0066 т/год загрязняющих веществ 7-ти наименований.

При работе будет задействовано следующее технологическое оборудование с характеристиками:

Номер источника	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества
		в сутки	за год	
1	3	5	6	7
Котельная				
0001	Котел	24	5544	Расход газа 1 300 тыс. м3 год.

0002	Котел	24	5544	Расход газа 1 300 тыс. м3 год.
Сварочный пост				
6001	Газосварка			
6002				
6003				
6004				

Декларированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, при условии, что они создают расчетные максимальные приземные концентрации в жилой зоне, не более 1 ПДК, а также удовлетворяющие этим условиям выбросы источников вспомогательных производств.

Расчетами установлено, что при эксплуатации площадки на границе РП не будут создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам и их группам суммаций. В связи с этим предлагается установленные объемы выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения, определенных в рамках проекта принять в качестве декларируемого количества выбросов по всем загрязняющим веществам.

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ

Производство	Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы час/год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота выброса вредных веществ относительно поверхности промплощадки в метрах	Диаметр или сечение устья трубы в метрах
	Наименование источника	Количество шт					
Производственная площадка	Газовая сварка стали кислородн	2	1500	неорг.	6001	2,5	0,1
	Сварочный пост	2	750	неорг.	6002	4	0,219
	Газовая резка	4	4745	неорг.	6003	#ССЫЛКА!	#ССЫЛКА!
	Болгарка	2	2000	неорг.	6004	#ССЫЛКА!	#ССЫЛКА!
Офис	Труба газового котла	1	5544	труба	0001	5	0,2
Кухня	Труба газового котла	2	3936	труба	0002	3,5	0,1
	ДВС дизельного автотранспорта	2	2000	неорг.	6005	0	0

Продолжение таблицы №2

Скорость газовой смеси			Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		Год достижения ПДВ
Скорость м/сек	Объем на трубу м³/сек	Температура °С			г/сек	т/год	
					1,910828025		
17,84889713		20	0123	Оксиды железа	0,0028985	0,0792	2025
			0143	Оксиды марганца	0,000322056	0,0088	2025
			0342	Фтористый водород	0,000117111	0,0032	2025
#ССЫЛКА!		20	123	Оксиды железа	0,02025	0,10935	2025
			143	Оксиды марганца	0,000305556	0,00165	2025
			301	Диоксид азота	0,010833333	0,0585	2025
			337	Углерод оксид	0,01375	0,07425	2025
#ССЫЛКА!		20	2902	Взвешенные вещества	0,0812	0,58464	2025
0,00637	0,0002	80	0301	Азота (IV) диоксид	5,30286E-05	0,00105837	2025
			0304	Азот (II) оксид	8,61714E-06	0,00017198	2025
			0337	Углерод оксид	0,00041847	0,008352	2025
0,02548	0,0002	80	0301	Азота (IV) диоксид	0,00031122	0,00440986	2025
			0304	Азот (II) оксид	5,05732E-05	0,0007166	2025
			0337	Углерод оксид	0,002455962	0,0348	2025
				Итого нормируемые	0,1505	1,0066	
0,00000	0	20	328	Сажа	0,055972222	0,403	2025
			330	Диоксид серы	0,072222222	0,52	2025
			301	Диоксид азота	0,028888889	0,208	2025
			304	Оксид азота	0,004694444	0,0338	2025
			337	Оксид углерода	0,361111111	2,6	2025
			703	Бенз(а)пирен	1,15556E-06	0,00000832	2025
			2754	Углеводороды предельные	0,108333333	0,78	2025
				Итого передвижные	0,63122	4,54481	
				Всего:	0,78176	5,55141	

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ

Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	веществ	
		на 2025 - 2034 г.г.	
		г/с	т/год
6001	Диоксид азота	0,0175625	0,0375
6002	Оксиды железа	0,0028985	0,0792
6002	Оксиды марганца	0,000322056	0,0088
6002	Фтористый водород	0,000117111	0,0032
6003	Оксиды железа	0,02025	0,10935
6003	Оксиды марганца	0,000305556	0,00165
6003	Диоксид азота	0,010833333	0,0585
6003	Углерод оксид	0,01375	0,07425
6004	Взвешенные вещества	0,0812	0,58464
0001	Азота (IV) диоксид	5,30286E-05	0,001058365
0001	Азот (II) оксид	8,61714E-06	0,000171984
0001	Углерод оксид	0,00041847	0,008352
0002	Азота (IV) диоксид	0,00031122	0,004409856
0002	Азот (II) оксид	5,05732E-05	0,000716602
0002	Углерод оксид	0,002455962	0,0348
	Всего:	0,1505	1,0066

Источник выброса №

6001

Газовая сварка стали кислородно-ацетиленовой смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000}, \text{т/год} \quad (5.1)$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (5.2)$$

V - расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 2500 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 4,215 \text{ кг/час}$$

K_m - удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид азота $K_m = 15$ табл.3

η - степень очистки воздуха в аппарате $\eta = 0$

T - продолжительность работы, час/год $T = 1500$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
0301	Диоксид азота	0,017563	0,0375

Источник загрязнения № 6002 Сварочный пост
 Источник выделения № 1

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \text{ , т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600} \text{ , г/сек}$$

V - расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 8000 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 1,054 \text{ кг/час}$$

K_m - удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Оксиды железа	K _m = 9,9	табл.1
Оксиды марганца	K _m = 1,1	
Фтористый водород	K _m = 0,4	

η - степень очистки воздуха в аппарате η = 0
 T - продолжительность работы , час/год T = 750

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
0123	Оксиды железа	0,002899	0,0792
0143	Оксиды марганца	0,000322	0,0088
0342	Фтористый водород	0,000117	0,0032

Источник загрязнения № 6003 Газовая резка
 Источник выделения № 1

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \text{ ,т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600} \text{ , г/сек}$$

V -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 6500 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 4,333 \text{ кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Оксиды железа	$K_m = 72,9$	
Оксиды марганца	$K_m = 1,1$	табл.1
Углерод оксид	$K_m = 49,5$	
Диоксид азота	$K_m = 39$	

η - степень очистки воздуха в аппарате

$$\eta = 0$$

T- продолжительность работы , час/год

$$T = 1500$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
123	Оксиды железа	0,02025	0,10935
143	Оксиды марганца	0,0003056	0,00165
337	Углерод оксид	0,01375	0,07425
301	Диоксид азота	0,0108	0,0585

Источник выброса №
Источник выделения №

6004 Болгарка
1

Литература: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004 Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана-2005г.

Исходные данные:

T - продолжительность работы станка в год, часов;	2000	час/год
Q _{max} - максимальный выброс пыли неорганической, г/с;	0,203	г/сек
K _ц - коэффициент гравитационного оседания,	0,2	
n - число одновременно работающих станков, шт;	2	шт.
N - число станков на балансе предприятия, шт;	2	шт.
N' - мощность установленного оборудования, кВт	7,5	кВт

Расчет выброса вредных веществ от металлообрабатывающего станка без применения СОЖ

Взвешенные вещества

секундный выброс

$$M_g = (Q_{\max} * K_{\text{ц}} * n) = 0,0812 \text{ г/сек}$$

годовой выброс

$$M_{\text{г}} = (3600 * K_{\text{ц}} * Q * T * N) / 1000000 = 0,58464 \text{ т/год}$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0812	0,58464

Источник выброса №
Источник выделения №

0001 Офис
1 Труба газового котла

Литература: «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы 1996 г.

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Время работы котла часов/год	час/год	5544
Расход топлива тыс.м3/год; BT	BT	1,2
Расход топлива г/сек; BG	BG	0,0601251
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1)	QR	6648
Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187$	QR	27,84
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1)	AR	0
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1)	AIR	0
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1)	SR	0
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1)	SIR	0
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА		
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),	KNO	0,0396
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	MNOT	0,001323
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	MNOG	6,629E-05
<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид</u>		
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 * MNOT$	MNOT	0,0010584
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 * MNOG$	MNOG	5,303E-05
<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид</u>		
Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 * MNOT$	MNOT	0,000172
Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 * MNOG$	MNOG	8,617E-06
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА		
<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>		
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	Q4	0
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	Q3	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла	R	0,5
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR$	CCO	6,96
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	M	0,008352
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	G	0,0004185

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	5,30286E-05	0,001058365
0304	Азот (II) оксид	8,61714E-06	0,000171984
0337	Углерод оксид	0,00041847	0,008352

Источник выброса №
Источник выделения №

0002 Кухня
1 Труба газового котла

Литература: «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы 1996 г.

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Время работы котла часов/год	час/год	3936
Расход топлива тыс.м3/год; BT	BT	5
Расход топлива г/сек; BG	BG	0,3528681
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1)	QR	6648
Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187$	QR	27,84
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1)	AR	0
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1)	AIR	0
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1)	SR	0
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1)	SIR	0
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА		
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),	KNO	0,0396
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	MNOT	0,0055123
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	MNOG	0,000389
<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид</u>		
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 * MNOT$	MNOT	0,0044099
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 * MNOG$	MNOG	0,0003112
<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид</u>		
Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 * MNOT$	MNOT	0,0007166
Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 * MNOG$	MNOG	5,057E-05
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА		
<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>		
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	Q4	0
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	Q3	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла	R	0,5
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR$	CCO	6,96
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	M	0,0348
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	G	0,002456

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00031122	0,004409856
0304	Азот (II) оксид	5,05732E-05	0,000716602
0337	Углерод оксид	0,002455962	0,0348

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий проект РООС обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами. В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу. Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования. Чаще всего используется расчет рассеивания максимальных приземных концентраций, который проводится на программном комплексе «ЭРА». ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее

интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице*.

1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в

приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В данном населенном пункте Гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Водоснабжение площадки на хозяйственно-питьевые нужды – от городского водопровода. Расход составит - 1,307 тыс.м³/год.

Во время эксплуатации проектируемого объекта сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, так как имеется городская канализационная сеть.

2.2. Поверхностные воды

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 10 водных объектах (реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, озеро Биликоль и вдхр. Тасоткель). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0013 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ р. Асса, 500м ниже с. Аса: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,8 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. По длине реки Асса температура воды находилась в пределах от 3,0 до 15,00С, водородный показатель равен 7,70-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,5-12,3 мг/дм³, БПК5 0,81-3,65 мг/дм³, цветность 0-10 градусов, прозрачность 17-18 см, запах - 0 балла. Качество воды по длине реки Асса не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0015 мг/дм³.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов исключается загрязнение поверхностных вод. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Основными возможными источниками загрязнения подземных вод в процессе строительства и эксплуатации объекта могут быть: сбор хозяйственно-бытовых сточных вод (туалеты, септики), а так же загрязнение верхних водоносных горизонтов в результате фильтрации с поверхности возможных аварийных разливов ГСМ.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (3)

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;

- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды

2.3. Подземные воды

Основными водными артериями исследуемой территории являются реки Талас, Шу и Аса. В пределах Жамбылской области река Талас не имеет притоков, поскольку многочисленные реки хребта Каратау разбираются на орошение, при этом вода реки также интенсивно используется на орошение, образуя густую ирригационную сеть. По гидрохимическому составу вода реки Талас на всем своем протяжении имеет среднюю минерализацию, среднее значение которой находится в пределах 350-500 мг/л. Химический состав обусловлен кальцием и магнием и воды реки относятся к гидрокарбонатному классу.

Гидрографическая сеть реки Талас, которая берет свое начало на седловине между Таласским Алатау и Киргизским хребтом. Общая длина реки составляет 340 км. Водосборный бассейн находится на пределах Киргизского хребта и занимает среднюю площадь 11000 кв. км. Основное питание река получает слева с Таласского хребта, справа с южных склонов Киргизского хребта. По реке Талас зарегулировано два гидрометрических поста, на которых ведутся постоянные наблюдения. Река Талас относится к водоемам рыбохозяйственного значения, от которой идет значительное количество ирригационных каналов для полива сельхозугодий близлежащих селений. Областью формирования поверхностного и подземного потоков является горная часть района расположения предприятия с высокими гипсометрическими отметками, основное питание которых осуществляется за счет инфильтрации грунтовых вод и атмосферных осадков. В предгорьях происходит погружение стекающих с гор подземных и поверхностных вод в рыхлые терригенные отложения четвертичного периода, образуя в депрессии мощный поток грунтовых и межпластовых вод. Уклон подземного потока 0,0004-0,0006. Направление потока северо-западное.

Река Аса образуется от слияния двух притоков: Терс (левый), берущего свое начало в горной системе Каратау и Куркуруе-Су (правый), который берет свое начало в горной системе Таласского Алатау. Река Аса, ниже слияния своих составляющих, прорезает хребет Каратау и пересекает весь район работ с юга на север, впадая в озеро Биликуль, затем вытекает из озера и течет на север до впадения в озеро Аккуль. По степени селеопасности горные реки относятся к третьей категории, с коэффициентом селеопасности 1,1-1,3. Основным фактором, определяющим общие гидрогеологические условия района, является жаркий резко континентальный аридный климат, который характеризуется малой величиной годовых осадков и очень высокой испаряемостью (до 1000 мм) при средней годовой относительной влажности до 45%. Условия формирования и динамика подземных вод определяются сочетанием климата, рельефа, литологическим составом отложений и тектоникой района.

Структурные особенности Шу-Таласской впадины создают благоприятные условия для накопления подземных вод и образования артезианского бассейна неогенового периода. При этом наличие рыхлообломочного материала, которым сложена структура дает возможность формирования межпластовых вод. Основной областью питания подземных вод Шу-Таласского артезианского бассейна является обширная площадь южных склонов Киргизского хребта и хребта Каратау. Запасы подземных вод восполняются в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, весеннего снеготаяния и подпитывания трещинными водами, которые по полого залегающим водопроницаемым слоям стекают к осевой части Шу-Таласской впадины, создавая бассейн с сильно напорными водами.

Проект не предусматривает забор воды из рек. Проект также не предусматривает сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных

природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

При сооружении на определенной площади некоторого количества скважин возникает опасность усиления инфильтрации поверхностных вод в подземные и, как следствие, загрязнения подземных вод. Однако непосредственно на участке работ поверхностные воды отсутствуют, что снижает вероятность такой опасности.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) - площадь воздействия менее 1га для площадных объектов

временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия менее 10 суток

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод
- не допускать разливов ГСМ
- соблюдать правила техники безопасности

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

3. Оценка воздействия на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Рельеф участка ровный, с незначительными понижениями. Общий уклон поверхности земли с северо-востока на юго-запад.

В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения.

3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящий проект рассматривает воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду в г.Тараз. Для обеспечения инертными материалами площадки строительства используются действующие источники, в связи с этим прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

3.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Мероприятия регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий должны соответствовать требованиям законодательных и нормативных правовых актов, государственных стандартов по охране недр, организационных, технологических, экономических, и других мероприятий направленных на предотвращение техногенного воздействия.

В связи с отсутствием прямого воздействия на недра, необходимость в разработке мероприятий по охране недр отпадает

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

Для сбора и хранения металлолома на предприятии имеется спец.площадка, оснащенная бетонным покрытием толщиной 15см, площадью 990м². Площадка расположена на земельном участке площадью 0,0033 га с кадастровым номером 06-097-031-1227

4.1. Виды и объемы образования отходов

Объемы образования отходов по предприятию составляет – 6,481 т/год, в т.ч. неопасные отходы: коммунальные отходы (ТБО)- 0,36 т/год, пищевые отходы – 0,3 т/год, смет с территории – 5,00 т/год, огарки сварочных электродов – 0,12 т/год, пластмассовая тара – 0,66 т/год, метал.стружка – 0,038 т/год; опасные отходы: отработанные светодиодные лампы – 0,0027 т/год.

Объем накопления отходов по спец.площадке для сбора и хранения металлолома составляет - 990,0 т/год (неопасный отход).

Все отходы образуются при ведении хозяйственной деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Отходы, образующиеся в процессе производственной деятельности объекта

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Объем образования, тонн	Опасные / неопасные	Движение отходов
Отходы потребления					
1	Твердо-бытовые отходы	20 20 03 20 03 01	0,36	неопасные	Вывозятся на полигон ТБО по договору
2	Пищевые отходы	20 20 01 20 01 08	0,300	неопасные	Передаются для утилизации специализированной организации по договору, частично передаются населению
3	Смет с территории	20 20 03 20 03 03	5,000	неопасные	Вывозятся на полигон ТБО по договору
	Всего отходы потребления:		5,660		
Отходы производства					
4	Отработанные светодиодные лампы	20 20 01 20 01 21*	0,0027	опасные	Вывозятся для демеркуризации специализированной организации по договору
5	Пластмассовая тара, упаковка	15 15 01 15 01 02	0,66	неопасные	Передаются для утилизации специализированной организации по договору
6	Огарки сварочных электродов	12 12 01 12 01 13	0,12	неопасные	Вывозятся для демеркуризации специализированной организации по договору
8	Металлическая стружка	12 12 01 12 01 01	0,038	неопасные	Передаются для утилизации специализированной организации по договору
7	Всего отходы производства:		0,821		
	Итого по предприятию:		6,481		

Кол-во образования отходов по предприятию:

6,481	ТОНН
<i>из них, опасные-</i>	<i>0,0027</i> ТОНН
<i>неопасные-</i>	<i>6,478</i> ТОНН

1. Смешанные коммунальные отходы

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей

среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Неопасный отход: Коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год;

$p_i = 0,075$ т/г на 1 чел.

Количество человек, $m_i = 7$ чел.

250 - дней работы

$$V_i = p_i \times m_i = 0,360 \text{ т/год}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	ТБО	0,360

Расчет образования отходов от столовой

расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.) $U = 2,2 \times n \times m$, где

n - кол-во посадочных мест - 10

m - кол-во посадок - 4

$$U = 14 \text{ условных блюд в день}$$

расчет образования отходов по формуле $N = 0,0001 \times n \times m$, где

0,0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, m^3

250 n - число рабочих дней в году

4 m - число блюд на 1-го чел. (усл. блюдо)

0,3 - t/m^3 , плотность отходов

$$N = 0,300$$

Код	Отход	Кол-во, т/г
20 03 01	Пищевые отходы	0,300

Расчет количества образования смета с территории

Площадь убираемой территории, m^2 , $S =$

1000 m^2

Нормативное количество смета,

0,005 t/m^2

Фактический объем образования смета с территории, т/год,

$$M = S \times 0,005 = 5,000 \text{ т/год}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 03	Смет с территории	5,000

2. Расчет количества образования энергосберегающих ламп

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Опасный отход: Энергосберегающее лампы

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении горных работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ по строительству завода являются ДВС строительной техники и автотранспорта. В период эксплуатации завода источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, насосные установки, авто- и ж/д транспорт, электродвигатели, теплового излучения – известково-обжигательные печи, гасители извести, трубопроводы пара, конденсата и теплоснабжения.

Источниками электромагнитного излучения на предприятии будут являться трансформаторные подстанции.

Таким образом, в период горных работ возможно воздействие физических факторов.

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Категория значимости воздействия
Шум	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
Вибрация	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду низкой значимости воздействия.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

По данным радиологических исследований, участки с повышенным содержанием радионуклидов (аномалии) не выявлены, радиационная активность пород находится на уровне фоновой.

Проведенные исследования показали, что радиационная безопасность на территории участка находится в пределах нормы.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В большей части территория предприятия покрыта асфальтом и застроена производственными зданиями. Так же территория предприятия имеет зоны для зеленых насаждений.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерновопочвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов

- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2) — площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3) — продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

6.4. Мониторинг почв

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

7. Оценка воздействия на растительность

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность района крайне бедная, травяной покров выгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафто-стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно-стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизнеспособность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода рудного поля в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

8. Оценка воздействия на животный мир

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км² для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Уникальных, редких, особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не отмечается.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Воздействие на ландшафты	Локальный (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (3)

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Реализация данного проекта позволит решить вопрос о трудоустройстве 240 человек на период эксплуатации, штат сотрудников так же будет укомплектован в основном местными жителями.

Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития станут:

1. Увеличение занятости населения;
2. Обеспечение трудоустройства местных жителей - постоянный источник дохода местного населения;
3. Поступлений в местные бюджеты за счет обязательных выплат по социальному и индивидуальному подоходному налогам;

Намечаемые работы, учитывая объемы производства носят местный характер, ощутимых изменений на региональном уровне не ожидается. Таким образом, ожидаемое воздействие будет положительным.

В целом это воздействие будет как положительное воздействие средней значимости. В соответствии с налоговым законодательством РК в Республиканский бюджет предприятие как юридическое лицо будет производить выплату следующих налогов и отчислений:

- Социальный налог (21% от фонда заработной платы ФОТ);
- Отчисления в фонд социальной защиты (1,5% от ФОТ);
- Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);
- Отчисления в дорожный фонд (0,2% от валового дохода);
- Земельный налог (ставки в соответствии с бонитетом отчуждаемых земель);
- Налог на транспортные средства (ставка в зависимости от мощности авто);
- Налог на имущество (1% от балансовой стоимости основных средств);

Налог на добавленную стоимость (20% к реализуемой продукции за минусом ранее произведенных выплат НДС в составе товарной стоимости материалов и услуг, при добыче благородных металлов, реализуемых на мировом рынке НДС на производимую продукцию берется по нулевой ставке);

Подоходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений. В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в Жамбылской области, основной экономический эффект будет связан с приростом разведанных запасов золотосодержащих руд, что создаст предпосылки дальнейшего экономического развития региона:

- увеличение бюджетных поступлений, создание
- дополнительных рабочих мест, расширение сферы бытовых услуг и т.д.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

При проведении эксплуатационных работ могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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

- потенциальных событий или опасностей, 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.

11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

землетрясения;

ураганные ветры;

повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения работ считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;

чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

11.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары
- утечки ГСМ

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной
- защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является

строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия- 5м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение производственных работ на месторождении.

12. Список использованных источников

1. Экологический Кодекс РК.
2. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. Редакция с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.10.2018 г.
3. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
4. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
5. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-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» апреля 2008 года №100 – п.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.