

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
На рабочий проект
«Строительство подводящего газопровода и
газораспределительных сетей населенных пунктов
Саркандского района, области Жетісу. I очередь»

Исполнитель:

Директор

ТОО «ECO project of city»

_____ Т. А. Филиппова



СОДЕРЖАНИЕ

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	АННОТАЦИЯ	6
Раздел 1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ	8
	1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	8
Раздел 2	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	10
	2.1. Краткая характеристика климатических условий района	10
	2.2. Инженерно-геологические условия	12
	2.3. Гидрография и гидрология	14
	2.4. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности	14
	2.5. Растительный покров территории	14
	2.6. Животный мир	15
	2.7. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности	15
	2.8. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района	15
	2.9. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района	16
Раздел 3	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
Раздел 4	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	19
Раздел 5	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	22
Раздел 6	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	27
Раздел 7	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	29
Раздел 8	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	30
	8.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	30
	8.2. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	30
	8.3. Перспектива развития предприятия	31
	8.4. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ)	32
	8.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	34
	8.6. Характеристика санитарно-защитной зоны. Мероприятия по озеленению санитарно-защитной зоны предприятия	36
	8.7. Границы области воздействия объекта	37
	8.8. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	38
	8.9. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	39
	8.10. Контроль над соблюдением нормативов НДВ на предприятии	39
	8.11. Оценка воздействия на атмосферный воздух	42

Раздел 9	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	43
	9.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ	43
	9.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	43
	9.3. Мероприятия по охране поверхностных вод	44
	9.4. Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации	44
Раздел 10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА	46
Раздел 11	ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	48
	11.1. Физические воздействия. Мероприятия по снижению шумового воздействия	48
Раздел 12	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ	51
	12.1. Выбор операций по управлению отходами. Обоснование предельного количества накопления отходов	51
	12.2. Методы обращения со всеми видами образуемых отходов	55
Раздел 13	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	61
Раздел 14	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	62
Раздел 15	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	64
Раздел 16	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	68
Раздел 17	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	70
	17.1. Вероятность аварийных ситуаций на объекте	70
	17.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	71
	17.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	72
Раздел 18	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
Раздел 19	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	77
Раздел 20	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	78
Раздел 21	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	82
Раздел 22	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	84
Раздел 23	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	86

	23.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу	86
	23.2. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	87
Раздел 24	ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	88
Раздел 25	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ПРЕДПРИЯТИЯ	90
Раздел 26	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	93
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	96
	ПРИЛОЖЕНИЯ	97

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Государственная лицензия ТОО «ЕСО project of city» №01785Р от 8.10.2015 г. на природоохранное проектирование и нормирование
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности
3. Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ
4. Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу
5. Протокол общественных слушаний

АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях выполнен для объекта: Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей населенных пунктов Саркандского района, области Жетісу. I очередь. Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании:

1) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.) [1];

2) Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [2];

3) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (по состоянию на 27.11.2023 г.) [3];

4) Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности (Приложение 2).

Содержание и состав Отчета о возможных воздействиях определялись требованиями вышеуказанной Инструкции с учетом расположения, категории опасности предприятия, масштабности и значимости объекта строительства. В Отчете о возможных воздействиях приведены основные характеристики природных условий района проектируемых работ, определены возможные существенные воздействия, их источники, временные и пространственные масштабы.

Категория объекта в период эксплуатации:

Проект «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей населенных пунктов Саркандского района, области Жетісу. I очередь» согласно пп. 12.1 Раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу РК (от 2 января 2021 г.), трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ с диаметром > 800 мм и/или протяженностью > 40 км относятся к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду, требующим обязательного проведения ОВОС.

В соответствии с п2.ст. 12 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021г. № 400-VI: «Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории». Так же, согласно главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»: Объекты, соответствующие критериям:

8) проведение строительного–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 12) пункта 11 настоящей Инструкции;

В данном Отчете о возможных воздействиях потенциально определены возможные виды воздействия намечаемой деятельности, направления изменений в компонентах окружающей среды и вызываемые ими последствия в жизни общества и природе. Объем изложения достаточен для анализа предлагаемых технических проектных решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

Деятельность объекта оценивается по его совокупному воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

Материалы Отчета о возможных воздействиях для объекта: Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей населенных пунктов Саркандского района, области Жетісу. В очередь, выполнены ТОО «ЕСО project of city», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01785Р от 8.10.2015 г. (Приложение 1).

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Сарканд.

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Сарканд построен до населенных пунктов г.Сарканд, с.Берлик, с.Тарас, с.Енбек, с.Кенжыра, с.Кенкарын, с.Караракоз, с.Жаналык, с.Алмалы, с.Абай, с.Караултобе, с.Пограничник, с.Кокозек, с.Екиаша, с.Тополевка протяженностью 163,176 км прокладывается в восточном направлении с установкой площадок ГРП в количестве 3шт. ГРПШ в количестве 12шт.

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Койлык построен до населенных пунктов с.Койлык, с.Еркин, с.Какимжан, с.Бакалы (с учетом потребления с.Таскудык), с.Карабогет, с.Кольбай, с.Кызылкайын, с.Актума с установкой площадок ГРП в количестве 6шт. ГРПШ в количестве 2, протяженностью 50,84км и отводом газопровода высокого давления РН 0,6 МПа от ГРП Актума до населенных пунктов с.Черкасск, с.Аккайын(с учетом потребления с.Каргалы, с.Ешкильмес) протяженностью 5,05км, с установкой площадок ГРПШ в количестве 2шт.

По трассе газопровода на участках устройства площадок складирования грунта стесненность отсутствует.

Таблица 1

Географические координаты газопровода

Наименование		ПГБ или ГРПШ	Производительность м3/час	Электрика	Долгота	Широта
АГРС "Сарканд"						
1	Сарканд	ПГБ	12 500	Да	79°53'00,8650"	45°26'00,1926"
2	Тарас	ГРПШ	350	Нет	79°47'45,9769"	45°26'14,5228"
3	Енбек	ГРПШ	300	Нет	79°43'58,0578"	45°27'49,0863"
4	Бирлик	ГРПШ	300	Нет	79°51'22,4413"	45°29'10,3219"
5	Кенкарын	ГРПШ	300	Нет	79°48'24,3855"	45°32'44,1286"
6	Кенжыра	ГРПШ	400	Нет	79°45'30,3466"	45°30'15,0019"
7	Каракоз	ГРПШ	400	Нет	79°44'38,5135"	45°38'18,3777"
8	Жаналык	ГРПШ	400	Нет	79°40'42,2130"	45°44'48,7097"
9	Алмалы	ПГБ	1 500	Да	79°57'49,5919"	45°27'20,8129"
10	Караултобе	ГРПШ	300	Нет	79°55'28,9240"	45°33'05,4685"
11	Кокозек	ГРПШ	300	Нет	79°50'41,2538"	45°42'25,1602"
12	Пограничник	ГРПШ	400	Нет	79°53'11,5777"	45°37'43,4016"
13	Абай	ГРПШ	400	Нет	80°04'42,8860"	45°29'05,1214"
14	Екиаша	ПГБ	1 500	Да	80°09'17,2695"	45°23'30,9340"
15	Тополевка	ГРПШ	350	Нет	80°19'28,1051"	45°25'40,6524"
АГРС "Койлык"						
16	Койлык	ПГБ	1500	Да	80°13'21,4106"	45°38'29,7182"
17	Актума	ПГБ	2000	Да	80°21'25,7339"	45°39'07,1552"
18	Карабогет	ПГБ	700	Да	80°16'02,7230"	45°45'25,7604"
19	Кольбай	ПГБ	700	Да	80°16'52,1614"	45°48'18,1528"
20	Бакалы	ПГБ	600	Да	80°07'16,5894"	45°41'28,6950"
21	Кызылкайын	ПГБ	600	Да	80°14'21,9921"	45°50'14,8644"

22	Какимжан	ГРПШ	200	Нет	80°09'10,8387"	45°40'21,1806"
23	Еркин	ГРПШ	200	Нет	80°16'53,6291"	45°43'12,9039"
24	Черкасск	ГРПШ	500	Нет	80°22'11,8121"	45°39'47,2800"
25	Аккайын	ГРПШ	500	Нет	80°24'12,5887"	45°39'20,0419"

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

2.1 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района

Район размещения проектируемого объекта характеризуется резко-континентальным климатом с сухим жарким летом и продолжительной малоснежной зимой.

Характерной особенностью местного климатического режима являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплому сезону. Колебания температуры в течение года весьма значительны.

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 275 мм в год, из них около 82% приходится на теплый период года (апрель – октябрь).

Продолжительность стояния снежного покрова – 134 дня.

Режим ветра в районе расположения объекта носит материковый характер, преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Средняя многолетняя скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 6,0 м/с.

Рельеф прилегающей территории равнинный с элементами техногенного микрорельефа.

Акмолинская область относится к IV климатической зоне. Климат засушливый, резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м² на географической широте 52 с.ш.

МДж/м²

Месторасположение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Область Жетісу	164	270	528	678	850	880	882	719	540	344	194	126

Данные приведены согласно СНиП РК 2.04-01-2010 строительная климатология.

Показатели увлажнения за год составляют 0,55-0,33.

Испарение с водной поверхности за год составляет 925 мм. Расчётный зимний период 170 дней в году.

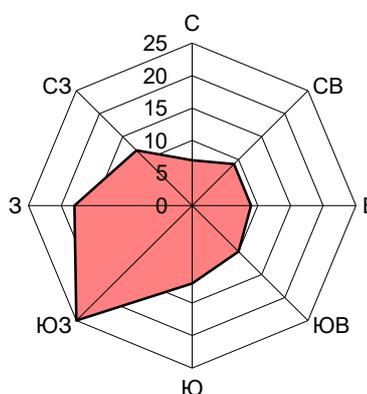
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 50 см.

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 2.1.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

Таблица 2.1

Наименование характеристик и коэффициентов	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности, η	1
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	28,7
4. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-20,4
5. Среднегодовая роза ветров, %:	
С	7
СВ	9
В	9
ЮВ	10
Ю	12
ЮЗ	25
З	18
СЗ	12
6. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, м/с	8



роза ветров

Справка об отсутствии постов замеров фоновых концентраций представлена в Приложении 3.

1.2. Инженерно-геологические условия

На основании номенклатурного вида, генезиса и физических свойств по трассе газопровода выделены следующие инженерно-геологические элементы: ИГЭ-I и ИГЭ-III, представлены на участке песчаными грунтами, пылеватыми и мелкими. ИГЭ-2 - суглинистыми просадочными грунтами. Мощность просадочного слоя равна 1,0 м. Величина просадки составляет 2.0 см. Тип грунтовых условий по просадочности-I. В местах с высоким залеганием грунтовых вод – непросадочные.

Грунтовые воды (УГВ) на период изысканий по трассе подводящего газопровода, выработками вскрыты на момент бурения на глубине 1,30 м – 2,80 м.

Грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные (сухой остаток легкорастворимых солей – 0,18 %).

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным порتلандцементом - неагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная.

1.3. Растительный покров территории

Исследуемый район широко представлен различными вариантами типчаково- ковыльных сухих степей и охватывает разнообразные по природным условиям уголья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, болотной, луговой и пустынной растительности.

Произрастают засухоустойчивые травы, это ковыль, овсец, типчак и др. Древесная и кустарниковая растительность встречается в основном на склонах сопок и по берегам рек.

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

1.4. Животный мир

Животный мир Саркандского района Жетысуской области отличается биоразнообразием благодаря сочетанию различных ландшафтов: от равнинных степей и пустынь до высокогорий Джунгарского Алатау. Значительная часть редкой фауны сосредоточена на территории Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка.

Основные представители фауны:

Крупные млекопитающие: В горных районах обитают тьянь-шаньский бурый медведь, снежный барс (ирбис), марал, сибирский горный козел (тэк), косуля и кабан.

Хищники: Распространены волк, лисица, туркестанская рысь и каменная куница.

Пернатые: В регионе зарегистрировано около 200 видов птиц. Среди редких и охраняемых — беркут, бородач, кумай, филин, черный аист, серый журавль и журавль-красавка.

Редкие виды (Красная книга РК): Снежный барс, тьянь-шаньский бурый медведь, тьянь-шаньский архар, туркестанская рысь и каменная куница.

Хозяйственное значение

Помимо дикой природы, район активно развивает племенное животноводство. На начало 2026 года поголовье скота в области Жетысу (включая Саркандский район) составляет около 2,3 млн голов, включая КРС, овец, коз и лошадей

1.5. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

В районе размещения месторождения природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов не обнаружены.

1.6. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района

Радиационная обстановка на рассматриваемой территории оценивается как стабильная.

1.7. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района

Саркандский район области Жетысу — это преимущественно аграрно-индустриальный регион, ориентированный на сельское хозяйство (животноводство, растениеводство) и переработку продукции. Он характеризуется развитием малого и среднего бизнеса, строительством инфраструктуры и привлечением инвестиций, а также высокой долей сельского населения, что определяет структуру занятости и экономики.

Основные характеристики социально-экономической среды:

Сельское хозяйство и промышленность: Основой экономики является агропромышленный комплекс. Развито производство мяса, молока и выращивание зерновых/технических культур. В регионе функционируют перерабатывающие предприятия, поддерживающие рост валовой продукции области Жетысу (Stat.gov, 2025).

Инвестиции и развитие: Район активно участвует в реализации инвестиционных проектов области, направленных на модернизацию производств и развитие инфраструктуры, что способствует росту ВРП (www.gov.kz, 2022).

Занятость и МСБ: Высокая доля сельского населения определяет важность аграрного сектора. Уровень безработицы в области (в среднем ~4,7%) контролируется через создание рабочих мест, включая проекты в сельской местности, а поддержка малого и среднего бизнеса (МСБ) стимулирует экономическую активность (Stat.gov, 2025) (Казинформ, 2024).

Инфраструктура: Проводятся работы по строительству жилья и улучшению дорожной сети, что повышает качество жизни и привлекательность региона для инвестиций (Казинформ, 2024).

Саркандский район, как часть области Жетысу, находится в процессе структурных преобразований, направленных на увеличение производительности сельского хозяйства и развитие перерабатывающих отраслей.

2. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Территория объекта, на которой планируется реализация намечаемой деятельности, уже является антропогенно-нарушенной.

В зоне влияния намечаемой деятельности курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется.

В районе расположения участка работ нет скотомогильников, мест захоронений животных. Территория площадки находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона Абайской области.

При положительном решении о начале деятельности будут созданы привлекательные социально-экономические условия труда для жителей близлежащих населенных мест, с возможностью работы на предприятии с получением полного социального пакета при трудоустройстве.

Таким образом, отказ от намечаемой деятельности не будет иметь экологические последствия, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития района и для области в целом.

Реализация проектных работ не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

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

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразия;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историческую культурную и рекреационную ценность.

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

В соответствии с действующей картой общего сейсмического районирования РК (СНиП РК 2.03-30-2006), район исследования находится в пределах 8-ми балльной зоны сейсмической активности.

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Сарканд.

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Сарканд построен до населенных пунктов г.Сарканд, с.Берлик, с.Тарас, с.Енбек, с.Кенжыра, с.Кенкарын, с.Караракоз, с.Жаналык, с.Алмалы, с.Абай, с.Караултобе, с.Пограничник, с.Кокозек, с.Екиаша, с.Тополевка протяженностью 163,176 км прокладывается в восточном направлении с установкой площадок ГРП в количестве 3шт. ГРПШ в количестве 12шт.

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Койлык построен до населенных пунктов с.Койлык, с.Еркин, с.Какимжан, с.Бакалы (с учетом потребления с.Таскудык), с.Карабогет, с.Кольбай, с.Кызылкайын, с.Актума с установкой площадок ГРП в количестве 6шт. ГРПШ в количестве 2, протяженностью 50,84км и отводом газопровода высокого давления РН 0,6 МПа от ГРП Актума до населенных пунктов с.Черкасск, с.Аккайын(с учетом потребления с.Каргалы, с.Ешкильмес) протяженностью 5,05км, с установкой площадок ГРПШ в количестве 2шт.

По трассе газопровода на участках устройства площадок складирования грунта стесненность отсутствует.

Сети газоснабжения прокладываются по территории с абсолютными отметками 558,42÷563,77 м БС. В границах населенного пункта газопроводы проложены в стесненных условиях при наличии:

- движения транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места производства работ;
- жилых и общественных зданий, сохраняемых зеленых насаждений.

Использование земель будет осуществляться строго в рамках, определённых проектной документацией, с соблюдением действующего земельного, экологического и градостроительного законодательства Республики Казахстан. По завершении строительства планируется восстановление нарушенных земель и их возвращение в прежнее состояние или перевод в соответствующую категорию для дальнейшего эксплуатации линейных объектов газоснабжения.

ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления 1-категории PN1,2МПа, от АГРС Сарканд обеспечивающий подачу природного газа на ГРП, принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR9 Dн 315x35,2; 225x25,2; 160x17,9; 110x12,3; 63x7,1 общей протяженностью - 156,8 км;
- Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления 1-категории PN1,2МПа, от АГРС Койлык обеспечивающий подачу природного газа на ГРП, принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR9 Dн 225x25,2; 160x17,9; 110x12,3; 63x7,1 общей протяженностью -57,9км;
- Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления PN0,6МПа, от ПГБ Актума обеспечивающий подачу природного газа на ГРП, принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Dн 160x14,6; 110x10,0; 63x5,8 общей протяженностью -5,05км;
- ГРПб- газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-50/1-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления РДГ-50/25 (Рвх=0,5...1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=12-600 нм3/час) с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым котлом на обогрев. На открытой площадке в ограждении 13,0x7,0м;

Внутренний диаметр труб полиэтиленовых газопроводов высокого PN 1,2 МПа определен по результатам гидравлических расчетов, представленных в приложении.

Согласно п.4.2 МСП 4.03–103-2005 толщина стенки полиэтиленовой трубы характеризуется стандартным размерным отношением номинального наружного диаметра DN к номинальной толщине стенки (SDR), который следует определять в зависимости от давления в газопроводе, марки полиэтилена и коэффициента запаса прочности по формуле (1):

$$SDR = \frac{DN}{t} = \frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1 \quad (1)$$

где MRS - показатель минимальной длительной прочности полиэтилена, использованного для изготовления труб и соединительных деталей, МПа (для ПЭ 100 этот показатель равен 10 МПа); MOP - рабочее давление газа, соответствующее максимальному значению давления для данной категории газопровода, МПа; C - коэффициент запаса прочности, выбираемый в зависимости от условий работы газопровода по МСН 4.03-01-2003 или СН РК 4.03-01-2011

Для газопровода высокого давления PN 1.2 МПа Dн110 толщина стенки определена по формуле:

$$t = \frac{DN}{\frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1} = \frac{110}{\frac{2 \cdot 10}{1,2 \cdot 3,2} + 1} = 17,74 \text{ мм}$$

принимается трубу PE100 SDR 9 Dн110x12,3 мм;

Полиэтиленовые трубы при толщине стенки труб не менее 5 мм соединяют между собой сваркой встык или деталями с закладными нагревателями, при толщине стенки менее 5 мм - только деталями с закладными нагревателями.

Пункты редуцирования газа (ГРПб)

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматривается газорегуляторный пункт (ГРП).

ГРП предназначен для очистки газа от механических примесей, учета расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта.

Блоки ГРП состоят из цельносварного стального каркаса, установленного на жесткой раме из профильного металлопроката, обшитого сэндвич панелями. В качестве утеплителя используется негорючие минерал ватные плиты на основе базальтового волокна.

В технологической части представлены схемы газового оборудования и габаритные схемы пунктов редуцирования газа блочного типа (ПГБ) производительностью от 200 нм³/час до 600 нм³/час с узлами учета газа с входным давлением РН 0,5...1,2МПа и выходным давлением 0,6МПа и 0,3МПа соответственно комплектной заводской поставки.

Предусмотрено установка следующих ГРП и ГРПШ:

1. ГРП газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-50/1-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления РДГ-50/25 (Рвх=0,5...1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=12÷600 нм³/час) с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым котлом на обогрев. На открытой площадке в ограждении 13,0x7,0м;

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии масляной краской желтого цвета. Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы».

Полиэтиленовые трубы, применяемые для строительства

Полиэтилен - легко перерабатываемый и легко свариваемый материал, имеющий на 50-80% (в зависимости от технологии изготовления) кристаллическую структуру. Температура эксплуатации от -20⁰ до +30⁰С. Исключительно высокая пластичность трубопроводов обосновывает их прокладку в пучинистых, просадочных набухающих и слабых грунтах, в высокосейсмичных районах. Полиэтилен производится методом полимеризации углеводородного газа этилена. При полимеризации чистого этилена образуется линейный полиэтилен без боковых ответвлений, называемый гомополимером. В зависимости от плотности различают полиэтилен низкой, средней и высокой плотности. Для газопроводов используются полиэтилены средней плотности. Классификация трубных марок полиэтиленов принятых проектом в соответствии с Международными стандартами ISO12162 и ISO 9080 и определяет минимальную длительную прочность MRS и измеряется в мегапаскалях, определяется в зависимости от стойкости к внутреннему давлению от времени его воздействия на основе стандартного метода экстраполяции на требуемый срок службы трубопровода, предписанного стандартом ISO R 9080. Свойства полиэтилена, используемого для изготовления труб и соединительных деталей, предоставлены в таблице 2.5.2.3:

Техническая характеристика свойств полиэтилена

Таблица 2.5.2.3

Показатель	ПЭ100
1.Плотность г/см ³	0,952-0,961
2.Показатель текучести расплава при г/10мин, 190°С при нагрузке	-
3.Термостабильность(200°С) мин	> 20
4.Стойкость к газовому конденсату, ч	> 100 до 396
5.Стойкость к распространению трещин: - медленному, ч - быстрому, ч	> 384-2186 > 3,33
6.Относительное удлинение при разрыве,	>350-681
7.Модуль упругости при растяжении МПа	1300-1400
8.Температура хрупкости, ° С	< -100

Трубы для газопроводов приняты со стандартными размерными соотношениями SDR9; SDR11. Размеры труб, выпускаемых Казахстанскими производителями и принятые в проекте приведены в таблице 2.5.1.4:

Таблица 2.5.2.4 - Размеры и масса труб по СТ РК ИСО 4437-2004

Внешний диаметр, мм	Давление 8* / 10,0** атм. SDR9	
	Внутренний диаметр, мм	Мин. толщина стенки, мм
63	48,8	7,1
110	85,4	12,3
160	35,8	17,9
225	174,8	25,2

Для реализации проекта приняты полиэтиленовые трубы из полиэтилена ПЭ 100 для подземных газопроводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Трубы выпускаются бухтами длиной 100 и 200 м.

Преимущества полиэтиленовых труб

Трубы из полиэтилена обладают значительными преимуществами перед трубами из других материалов:

- не подвержены коррозии;
- полиэтиленовая труба способна растягиваться без потери своих качеств;
- не образуется никаких отложений в виде накипи, продуктов коррозии и транспортируемых веществ в течение всего срока службы трубопровода;
- полиэтиленовые трубы в 5–7 раз легче стальных, поэтому легче осуществляется их монтаж и транспортировка;
- трубы полиэтиленовые малых диаметров значительно длиннее металлических, поэтому при сварке требуется меньше стыков;
- стыковая сварка труб из полиэтилена значительно дешевле, проще и занимает меньше времени.

По всей длине трубы проходит цветовая полоса **желтого цвета**, выполненная из окрашенного полиэтилена. Цвет полосы означает предназначение трубы, **желтый** для газа. Также вдоль каждого метра трубы нанесена маркирующая полоса с указанием изготовителя трубы, геометрических параметров, марки полиэтилена, а также обязательно стандарт, по которому осуществлялся выпуск, номер партии, смены и номер метра.



Рисунок 2.5.2.1 - Маркировка полиэтиленовых труб

Трубы диаметром до 200 изготавливаются в бухтах, диаметром свыше 200 изготавливаются в прямых отрезках.



Рисунок 2.5.2.2 - Бухты и прямые отрезки полиэтиленовых труб

Соединительные детали для полиэтиленовых труб

Полиэтиленовые трубы комплектуются соединительными деталями: муфты и седловые отводы с закладными электронагревателями, тройники, отводами, переходы, арматура прямой врезки, неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», заглушки, сигнальная лента и другое.

Одним из главных направлений компании является производство фитингов различного назначения для сварки полиэтиленовых труб. Соединительные детали для газопроводов предназначены как для сварки полиэтиленовых труб между собой, так и для осуществления соединения полиэтиленового газопровода с запорной арматурой и стальными участками, изменения диаметра труб, выполнения ответвлений и поворотов и для других целей. Детали разделяются по назначению и способам присоединения к трубам, с гладкими концами для осуществления стыковой или муфтовой сварки или оснащенные встроенными закладными нагревателями. На корпус соединительных деталей с закладными нагревателями (ЗН) заводом–изготовителем наносятся требования к основным параметрам их сварки, с помощью штрихового кода, прикрепляемого к наружной поверхности деталей.

Таблица 2.5.2.5 - Соединительные детали (фитинги)

1.	К наиболее распространенным соединительным деталям с ЗН относятся муфты. Диапазон диаметров муфт с ЗН начинается с 20 мм до 800 мм. Муфты с закладными нагревателями применяются для соединения между собой труб и соединительных деталей.	
2.	Тройник 90° равносторонний тип L применяется для соединения ответвлений от газопровода. Диапазон диаметров от 20 мм до 800 мм. Выпускаются тройники неравнопроходные с одного диаметра на другой.	
3.	Отвод 90° тип LS применяется на поворотах газопровода. Диапазон диаметров от 20 мм до 800 мм.	

4.	Переход с одного диаметра на другой диаметр применяется на газопроводах для перехода на другой диаметр. Диапазон диаметров с 63 мм до 630 мм	
5.	Заглушка выпускается электросварная с ЗН. Диапазон диаметров от 20 мм до 800 мм.	
6.	Седловые отводы предназначены для замены обычных тройников, основное преимущество седлового отвода возможность использовать как на строящемся газопроводе, так и на действующем газопроводе. Диапазон диаметров от 63 мм до 630 мм	
7.	Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь», предназначенные для строительства и ремонта газопроводов при переходе с полиэтиленовой трубы на стальную. Неразъемные соединения не требуют обслуживания, их можно располагать непосредственно в грунте без колодцев на прямолинейных участках трубопровода. Диапазон диаметров от 20 мм до 630 мм.	

При этом сваркой встык нагретым инструментом согласно п.6.51 соединяются трубы и детали с толщиной стенки по торцам более 5 мм. Например, для соединения между собой участков труб в диапазоне от Дн90х5,4 мм.

Сварка соединительными деталями с закладным нагревателем согласно п.6.68 МСП 4.03–103–2005 производится:

- при прокладке новых газопроводов, преимущественно из длинномерных труб (плетей) или в стесненных условиях;
- при соединении труб и соединительных деталей с разной толщиной стенки или при толщине стенки менее 5 мм, или изготовленных из разных марок полиэтилена;
- при строительстве особо ответственных участков газопровода (стесненные условия, пересечение дорог и пр.).

Учитывая, что газификацией охватываются преимущественно районы малоэтажной жилой застройки при наличии стесненных условий для ведения строительства в проекте применяются:

- для соединения между собой участков длинномерных труб муфты с закладным нагревателем;
- отводы, тройники и переходы с закладным нагревателем для соединения с трубами;
- муфты с закладным нагревателем для соединения седловых ответвлений на потребителей;

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Принцип наилучших доступных технологий является основным инструментом при регулировании техногенного воздействия на окружающую среду, целью которого является обеспечение высокого уровня защиты окружающей среды.

Предприятие будет принимать все необходимые предупредительные меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование ресурсов, в частности посредством внедрения наилучших доступных технологий, которые дают возможность обеспечить выполнение экологических требований.

Все применяемое оборудование на объекте будет использоваться строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом плане.

Оператором соблюдается тщательная технологическая регламентация проведения работ по производству серной кислоты.

В настоящее время в Казахстане нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. Утверждены Правила разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам, Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 октября 2021 года № 775.

Намечаемая деятельность не несет за собой существенных изменений, тем более перепрофилирования также не предусматривается.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации будут являться следующие работы:

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период проведения работ будет служить следующие работы:

Источник загрязнения N 0001, Организованный источник

Источник выделения N 001, Работа компрессоров

Фонд рабочего времени компрессоров передвижных с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин- 2050 часов.

Источник загрязнения N 0002, Организованный источник

Источник выделения N 002, Работа битумных котлов

Фонд рабочего времени битумных котлов- 108,2 часов. Объем битума нефтяной дорожный жидкий – 33 тонны.

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Автотранспорт

Стоянка наемной техники для проведения строительных работ не предусмотрена, заправка автотранспортной техники будет осуществляться на АЗС города.

Потребность строительства в основных строительных материалах, машинах и механизмах определена, исходя из объемов и методов выполнения строительного-монтажных работ. Общее количество используемой грузовой автотехники на период проведения работ-10 единиц.

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Сварочные работы

При поведении работ будет использованы следующие виды электродов

Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,7766767
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	23,5876
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,1841028
Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	т	0,108153
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	13,7970024
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,0139
Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,008148
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	835,7144065
Итого:	т	2,964079509

Аппарат для газовой сварки и резки – 240 часов.

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 003, Покрасочные работы

Для проведения покрасочных работ будут использоваться следующие виды ЛКМ:

Марка ЛКМ	Ед.изм	Объем
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	915,1284
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0015796
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	1,3807517
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0814491

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения N 004, Пересыпка строительных материалов**

При проведении работ будут использоваться строительные материалы, представленные ниже:

№	Материал	Объем, м3	Объем, тонн
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм//ПОДГОТОВКА/	9,296	25,0992
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	2	5,4
3	Глина природная	6,555	17,6985
4	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	3 197,0628	8632,07

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 005, Вспомогательное оборудование**

Фонд рабочего времени

Станки сверлильные - 1,29 часов.

Машины шлифовальные электрические - 54,39 часов.

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
Источник выделения N 006, Земляные работы**

Фонд рабочего времени экскаваторов одноковшовых дизельных на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м3, масса от 5 до 6,5 т - 9,59 часов.

В период эксплуатации организованными источниками выбросов являются: дымовая труба и сбросная свеча котельной, оборудование АГРС, ГРПШ, а неорганизованными источниками выбросов является запорно-регулирующая арматура на производственных площадках и газопроводе. Источники выделения организованных выбросов в период эксплуатации:

- ГРПШ Свеча продувочная №1
- ГРПШСвеча продувочная №2
- ГРПШСвеча продувочная №3
- РПШСвеча продувочная №4
- РПШСвеча продувочная №5
- ГРПШСвеча продувочная №6
- ГРПШСбросная свеча №1
- ГРПШСбросная свеча №2
- Газовый обогреватель №1
- Газовый обогреватель №2
- Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001, Свеча

Источник выделения: 0001 01, Свеча продувочная №1

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Поток №9

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.717$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 2$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 10$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.717 \cdot 3 \cdot 2 / 24 = 0.1793$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1793 / 3.6 = 0.0498$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.77 / 100 = 0.00038346$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038346 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001380456$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 95.07 / 100 = 0.04734486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04734486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00170441496$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.09 / 100 = 0.00004482$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004482 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000161352$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.07 / 100 = 0.00003486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000125496$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.03 / 100 = 0.00001494$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001494 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000053784$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 2.42 / 100 = 0.00120516$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00120516 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004338576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.00004482	0.00000161352
0405	Пентан (450)	0.00001494	0.00000053784
0410	Метан (727*)	0.04734486	0.00170441496
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00003486	0.00000125496
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00038346	0.00001380456
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00120516	0.00004338576

Источник загрязнения: 0002, Свеча

Источник выделения: 0002 02, ГРПШ Свеча продувочная №2

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Поток №9

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.717$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 2$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 10$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.717 \cdot 3 \cdot 2 / 24 = 0.1793$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1793 / 3.6 = 0.0498$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.77 / 100 = 0.00038346$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038346 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001380456$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 95.07 / 100 = 0.04734486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04734486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00170441496$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.09 / 100 = 0.00004482$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004482 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000161352$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.07 / 100 = 0.00003486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000125496$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.03 / 100 = 0.00001494$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001494 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000053784$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 2.42 / 100 = 0.00120516$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00120516 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004338576$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0402	Бутан (99)	0.00004482	0.00000161352
0405	Пентан (450)	0.00001494	0.00000053784
0410	Метан (727*)	0.04734486	0.00170441496
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00003486	0.00000125496
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00038346	0.00001380456
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00120516	0.00004338576

Источник загрязнения: 0003, Свеча

Источник выделения: 0003 03, ГРПШСвеча продувочная №3

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.б.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Поток №9

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.717$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 2$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 10$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.717 \cdot 3 \cdot 2 / 24 = 0.1793$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1793 / 3.6 = 0.0498$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.77 / 100 = 0.00038346$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038346 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001380456$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 95.07 / 100 = 0.04734486$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04734486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00170441496$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.09 / 100 = 0.00004482$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004482 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000161352$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.07 / 100 = 0.00003486$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000125496$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.03 / 100 = 0.00001494$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001494 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000053784$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 2.42 / 100 = 0.00120516$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00120516 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004338576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.00004482	0.00000161352
0405	Пентан (450)	0.00001494	0.00000053784
0410	Метан (727*)	0.04734486	0.00170441496
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00003486	0.00000125496
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00038346	0.00001380456
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00120516	0.00004338576

Источник загрязнения: 0004, Свеча

Источник выделения: 0004 04, ГРПШ Свеча продувочная №4

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.б.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Поток №9

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.717$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 2$

Время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 10$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.717 \cdot 3 \cdot 2 / 24 = 0.1793$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1793 / 3.6 = 0.0498$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.77 / 100 = 0.00038346$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038346 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001380456$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 95.07 / 100 = 0.04734486$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04734486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00170441496$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.09 / 100 = 0.00004482$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004482 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000161352$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.07 / 100 = 0.00003486$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000125496$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.03 / 100 = 0.00001494$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001494 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000053784$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 2.42 / 100 = 0.00120516$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00120516 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004338576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.00004482	0.00000161352
0405	Пентан (450)	0.00001494	0.00000053784
0410	Метан (727*)	0.04734486	0.00170441496
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00003486	0.00000125496
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00038346	0.00001380456
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00120516	0.00004338576

Источник загрязнения: 0005, Свеча

Источник выделения: 0005 05, ГРПШСвеча продувочная №5

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Поток №9

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.717$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 2$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 10$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.717 \cdot 3 \cdot 2 / 24 = 0.1793$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1793 / 3.6 = 0.0498$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.77 / 100 = 0.00038346$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038346 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001380456$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 95.07 / 100 = 0.04734486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04734486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00170441496$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.09 / 100 = 0.00004482$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004482 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000161352$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.07 / 100 = 0.00003486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000125496$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.03 / 100 = 0.00001494$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001494 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000053784$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 2.42 / 100 = 0.00120516$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00120516 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004338576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.00004482	0.00000161352
0405	Пентан (450)	0.00001494	0.00000053784
0410	Метан (727*)	0.04734486	0.00170441496
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00003486	0.00000125496
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00038346	0.00001380456
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00120516	0.00004338576

Источник загрязнения: 0006, Свеча

Источник выделения: 0006 06ГРПШСвеча продувочная №6

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Поток №9

Объем пробоотборника, м³, $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м³, $P = 0.717$

Кратность продувки, $K = 3$

Число отборов проб за сутки, $N = 2$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 10$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4), $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.717 \cdot 3 \cdot 2 / 24 = 0.1793$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1793 / 3.6 = 0.0498$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.77 / 100 = 0.00038346$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038346 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001380456$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 95.07 / 100 = 0.04734486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04734486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00170441496$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.09 / 100 = 0.00004482$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004482 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000161352$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.07 / 100 = 0.00003486$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003486 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000125496$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 0.03 / 100 = 0.00001494$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001494 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000053784$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G \cdot C / 100 = 0.0498 \cdot 2.42 / 100 = 0.00120516$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = \underline{G}_- \cdot \underline{T}_- \cdot 3600 / 10^6 = 0.00120516 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004338576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.00004482	0.00000161352
0405	Пентан (450)	0.00001494	0.00000053784
0410	Метан (727*)	0.04734486	0.00170441496
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00003486	0.00000125496
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00038346	0.00001380456
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00120516	0.00004338576

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, ГРПШСбросная свеча №1

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.б.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при проверке предохранительных клапанов

Наименование технологического потока: Поток №9

Число продувок всех клапанов данного типа, за час, $N = 3$

Площадь проходного сечения ПК при продувке, м², $F = 0.007084$

Абсолютное рабочее давление в аппарате, на котором установлен ПК, кг/см², $P = 12.237$

Длительность одной продувки ПК, сек, $T1 = 5$

Молекулярная масса потока, пропускаемого через ПК при продувке, кг/моль, $M = 1$

Рабочая температура потока, пропускаемого через ПК при продувке (в Кельвинах), $T = 303$

Время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T}_- = 10$

Величина утечки через ПК при одной продувке, кг (6.6), $G1 = 0.061 \cdot F \cdot P \cdot T1 \cdot \sqrt{M/T} = 0.061 \cdot 0.007084 \cdot 12.237 \cdot 5 \cdot \sqrt{1/303} = 0.00152$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5), $G = 0.2778 \cdot G1 \cdot N = 0.2778 \cdot 0.00152 \cdot 3 = 0.001267$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.77 / 100 = 0.0000097559$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = \underline{G}_- \cdot \underline{T}_- \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000097559 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000035121$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 95.07 / 100 = 0.0012045369$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = \underline{G}_- \cdot \underline{T}_- \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012045369 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004336333$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.09 / 100 = 0.0000011403$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011403 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000410508$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.07 / 100 = 0.0000008869$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000008869 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000319284$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.03 / 100 = 0.0000003801$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003801 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000136836$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 2.42 / 100 = 0.0000306614$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000306614 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000110381$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0402	Бутан (99)	0.0000011403	4.10508e-8
0405	Пентан (450)	0.0000003801	1.36836e-8
0410	Метан (727*)	0.0012045369	0.00004336333
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000008869	3.19284e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0000097559	0.00000035121
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.0000306614	0.00000110381

Источник загрязнения: 0008

Источник выделения: 0008 02, ГРПШСбросная свеча №2

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при проверке предохранительных клапанов

Наименование технологического потока: Поток №9

Число продувок всех клапанов данного типа, за час, $N = 3$

Площадь проходного сечения ПК при продувке, м², $F = 0.007084$

Абсолютное рабочее давление в аппарате, на котором установлен ПК, кг/см², $P = 12.237$

Длительность одной продувки ПК, сек, $T1 = 5$

Молекулярная масса потока, пропускаемого через ПК при продувке, кг/моль, $M = 1$

Рабочая температура потока, пропускаемого через ПК при продувке (в Кельвинах), $T = 303$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 10$

Величина утечки через ПК при одной продувке, кг (6.6), $G1 = 0.061 \cdot F \cdot P \cdot T1 \cdot \sqrt{M/T} = 0.061 \cdot 0.007084 \cdot 12.237 \cdot 5 \cdot \sqrt{1/303} = 0.00152$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5), $G = 0.2778 \cdot G1 \cdot N = 0.2778 \cdot 0.00152 \cdot 3 = 0.001267$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.77$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.77 / 100 = 0.0000097559$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000097559 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000035121$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 95.07 / 100 = 0.0012045369$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012045369 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004336333$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.09 / 100 = 0.0000011403$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011403 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000410508$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.07 / 100 = 0.0000008869$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000008869 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000319284$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 0.03 / 100 = 0.0000003801$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003801 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000136836$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001267 \cdot 2.42 / 100 = 0.0000306614$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000306614 \cdot 10 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000110381$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.0000011403	4.10508e-8
0405	Пентан (450)	0.0000003801	1.36836e-8
0410	Метан (727*)	0.0012045369	0.00004336333
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000008869	3.19284e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0000097559	0.00000035121

1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.0000306614	0.00000110381
------	--	--------------	---------------

Источник загрязнения: 0009

Источник выделения: 0009 09, Газовый обогреватель №1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 7.3**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.47**

Месторождение, **M = Кумертау-Ишимбай-Магнитогорск**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 7542**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 7542 · 0.004187 = 31.58**

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

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.011**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.011 · (1 / 1)^{0.25} = 0.011**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 7.3 · 31.58 · 0.011 · (1-0) = 0.002536**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.47 · 31.58 · 0.011 · (1-0) = 0.0001633**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.002536 = 0.0020288**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0001633 = 0.00013064**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.002536 = 0.00032968**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0001633 = 0.000021229**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 7.3 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 7.3 = 0**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.47 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.47 = 0**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.58 = 7.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 7.3 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.05767$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.47 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.003713$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00013064	0.0020288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000021229	0.00032968
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003713	0.05767

Источник загрязнения: 0009

Источник выделения: 0009 09, Газовый обогреватель №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 7.3$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.47$

Месторождение, $M = \text{Кумертау-Ишимбай-Магнитогорск}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 7542$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 7542 \cdot 0.004187 = 31.58$

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

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.011$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.011 \cdot (1 / 1)^{0.25} = 0.011$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 7.3 \cdot 31.58 \cdot 0.011 \cdot (1 - 0) = 0.002536$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.47 \cdot 31.58 \cdot 0.011 \cdot (1 - 0) = 0.0001633$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.002536 = 0.0020288$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0001633 = 0.00013064$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.002536 = 0.00032968$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0001633 = 0.000021229$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 7.3 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7.3 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.47 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.47 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.58 = 7.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 7.3 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.05767$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.47 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.003713$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00013064	0.0020288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000021229	0.00032968
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003713	0.05767

Источник загрязнения: 6001, Свеча

Источник выделения: 6001 01, ГРПШ ЗРА и ФС

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 22$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 22 = 0.1353$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1353 / 3.6 = 0.0376$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.7$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 0.7 / 100 = 0.0002632$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002632 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0083002752$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 0.02 / 100 = 0.00000752$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000752 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00023715072$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 95.07 / 100 = 0.03574632$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.03574632 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.12729594752$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 0.09 / 100 = 0.00003384$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003384 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00106717824$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 0.07 / 100 = 0.00002632$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002632 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00083002752$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 0.03 / 100 = 0.00001128$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001128 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00035572608$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 2.42 / 100 = 0.00090992$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00090992 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02869523712$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.0376 \cdot 0.82 / 100 = 0.00030832$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00030832 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00972317952$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 44$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 44 = 0.00095$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00095 / 3.6 = 0.000264$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.7$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 0.7 / 100 = 0.000001848$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001848 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00005827853$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 0.02 / 100 = 0.000000528$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000528 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000016651$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 95.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 95.07 / 100 = 0.0002509848$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002509848 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00791505665$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 0.09 / 100 = 0.0000002376$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002376 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000749295$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 0.07 / 100 = 0.0000001848$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001848 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000582785$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 0.03 / 100 = 0.0000000792$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000249765$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.42$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 2.42 / 100 = 0.0000063888$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000063888 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002014772$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.000264 \cdot 0.82 / 100 = 0.0000021648$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000021648 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00006826913$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	22	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	44	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.00003384	0.00107471224
0405	Пентан (450)	0.00001128	0.00035823741
0410	Метан (727*)	0.03574632	1.1352543675
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00002632	0.0008358873
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0002632	0.00835887301
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000752	0.00023882494
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00090992	0.02889781813
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00030832	0.00979182267

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период СМР

Источник загрязнения: 0001, организованный источник

Источник выделения: 0001 02, Работа компрессора

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 7.175$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 30 / 10^3 = 0.2153$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00861$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 39 / 10^3 = 0.28$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 10 / 10^3 = 0.0718$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 25 / 10^3 = 0.1794$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 12 / 10^3 = 0.0861$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00861$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 7.175 \cdot 5 / 10^3 = 0.0359$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.2153
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.28
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.0359

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.0718
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243	0.1794
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.00861
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.00861
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.0861

Источник загрязнения: 0002, организованный источник

Источник выделения: 0002 02, Работа битумных котлов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 108.2$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MU = 33$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 33) / 1000 = 0.033$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.033 \cdot 10^6 / (108.2 \cdot 3600) = 0.0847$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0847	0.033

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 0.1 = 5.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.57 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 5 + 1.5 \cdot 0 = 44.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0494$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 0.1 = 1.033$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.033 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00062$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 5 + 0.25 \cdot 0 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.28 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0.1 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.002214$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 5 + 0.5 \cdot 0 = 29.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0332$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002214 = 0.00177$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0332 = 0.02656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002214 = 0.000288$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0332 = 0.00432$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 0.1 = 0.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.38 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000228$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.02 \cdot 0 = 3.105$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.105 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00345$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 0.1 = 0.625$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.625 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000375$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 5 + 0.072 \cdot 0 = 5.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.07 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00563$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 0.1 = 5.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.57 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 5 + 1.5 \cdot 0 = 44.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0494$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 0.1 = 1.033$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.033 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00062$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 5 + 0.25 \cdot 0 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.28 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0.1 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.002214$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 5 + 0.5 \cdot 0 = 29.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0332$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002214 = 0.00177$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0332 = 0.02656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002214 = 0.000288$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0332 = 0.00432$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 0.1 = 0.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.38 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000228$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.02 \cdot 0 = 3.105$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.105 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00345$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 0.1 = 0.625$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.625 \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000375$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 5 + 0.072 \cdot 0 = 5.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.07 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00563$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)											
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>LI, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>		
120	5	1.00	2	0.1	1	0.1	5	5			
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>					
0337	1.5	3.87				0.0494	0.00334				
2704	0.25	0.72				0.0092	0.00062				
0301	0.5	2.6				0.02656	0.00177				
0304	0.5	2.6				0.00432	0.000288				
0328	0.02	0.27				0.00345	0.000228				
0330	0.072	0.441				0.00563	0.000375				
0337	1.5	3.87				0.0494	0.00334				
2732	0.25	0.72				0.0092	0.00062				
0301	0.5	2.6				0.02656	0.00177				
0304	0.5	2.6				0.00432	0.000288				
0328	0.02	0.27				0.00345	0.000228				
0330	0.072	0.441				0.00563	0.000375				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05312	0.00354
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00864	0.000576
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0069	0.000456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01126	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0988	0.00668
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0092	0.00062
2732	Керосин (654*)	0.0092	0.00062

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 03, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 2964$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 17.8$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 15.73$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 2964 / 10^6 = 0.0466$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 5 / 3600 = 0.02185$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.66$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 2964 / 10^6 = 0.00492$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 5 / 3600 = 0.002306$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 2964 / 10^6 = 0.001215$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 5 / 3600 = 0.00057$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02185	0.0466
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.002306	0.00492
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00057	0.001215

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 240$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 240 / 10^6 = 0.000264$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 240 / 10^6 = 0.0175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 49.5 \cdot 240 / 10^6 = 0.01188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 240 / 10^6 = 0.00749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 240 / 10^6 = 0.001217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02185	0.0641
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.002306	0.005184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.00749
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.01188
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00057	0.001215

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 04, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.9$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.201$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2415$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.149$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.201	0.3255
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.149	0.2415

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00157$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00157 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000408$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1444$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00157 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00157 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000973$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3444$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.201	0.3255
0621	Метилбензол (349)	0.3444	0.000973
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0667	0.0001884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1444	0.000408
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.149	0.2415

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.387$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.387 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.387 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.312$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.201	0.6375
0621	Метилбензол (349)	0.3444	0.000973
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0667	0.0001884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1444	0.000408
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.149	0.5535

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.08$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.08 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.08$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.556$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.201	0.6375
0621	Метилбензол (349)	0.3444	0.000973
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0667	0.0001884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1444	0.000408
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.556	0.6335

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 05, Пересыпка сыпучих материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8632$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.189$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8632 \cdot (1-0) = 0.0979$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.189$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0979 = 0.0979$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 25$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00336$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot (1-0) = 0.000126$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.189$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0979 + 0.000126 = 0.098$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00189$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.4 \cdot (1-0) = 0.0000612$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.189$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.098 + 0.0000612 = 0.098$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00105$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 17.6 \cdot (1-0) = 0.0001109$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.189$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.098 + 0.0001109 = 0.0981$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0981 = 0.03924$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.189 = 0.0756$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0756	0.03924

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 09, Работа вспомогательного оборудования

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 54.39$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 54.39 \cdot 1 / 10^6 = 0.001958$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 54.39 \cdot 1 / 10^6 = 0.003524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.003524
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.001958

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1.29$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1.29 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0035565
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.001958

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 10, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0.000933$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 9.59$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 9.59 = 0.00002685$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Земляные работы

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000933	0.00002685

8.3. Перспектива развития предприятия

На перспективу изменений в работе объекта не планируется.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период добычи

Таблица 8.4

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,00248216	0,0385472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000403351	0,00626392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,070547	1,09573
0402	Бутан (99)		200			4	0,0037666035	0,01350458586
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,0012555345	0,0045015286
0410	Метан (727*)				50		3,9787888305	14,265344212
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,0029295805	0,01050356676
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,0321990655	0,11470334736
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,00000752	0,00023882494
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0,101279783	0,36312330909
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,00030832	0,00979182267
ВСЕГО:							4,19396775	15,92225232

8.4. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Нормативно-допустимый выброс (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов. Нормативы допустимых

выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий. Предварительные нормативы допустимых выбросов вредных веществ от источников загрязнения в период эксплуатации представлены в таблице 8.5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 8.5

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0009			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0010			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0019			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0020			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Тарас	0029			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0030			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Караултобе	0042			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0043			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Пограничник	0052			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0053			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Тополевка	0065			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0066			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Койлык	0072			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Актума	0088			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Бакалы	0093			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Черкасск	0108			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0109			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Какимжан	0118			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
	0119			0,00013064	0,0020288	0,00013064	0,0020288	2026
Итого				0,00248216	0,0385472	0,00248216	0,0385472	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0009			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
	0010			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0019			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026

	0020			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Тарас	0029			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
	0030			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Караултобе	0042			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
	0043			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Пограничник	0052			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
	0053			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Тополевка	0065			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
	0066			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Койлык	0072			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Актума	0088			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Бакалы	0093			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Черкасск	0108			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
	0109			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Какимжан	0118			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
	0119			0,000021229	0,00032968	0,000021229	0,00032968	2026
Итого				0,000403351	0,00626392	0,000403351	0,00626392	
Итого								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0009			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
	0010			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0019			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
	0020			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Тарас	0029			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
	0030			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Караултобе	0042			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
	0043			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Пограничник	0052			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
	0053			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Тополевка	0065			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
	0066			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Койлык	0072			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Актума	0088			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Бакалы	0093			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Черкасск	0108			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
	0109			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Какимжан	0118			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026

	0119			0,003713	0,05767	0,003713	0,05767	2026
Итого				0,070547	1,09573	0,070547	1,09573	
(0402) Буган (99)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0001			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0002			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0003			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0004			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0005			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0006			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0007			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0008			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0011			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0012			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0013			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0014			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0015			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0016			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0017			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0018			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Тарас	0021			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0022			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0023			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0024			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0025			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0026			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0027			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0028			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Алмалы	0031			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0032			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0033			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
Караултобе	0034			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0035			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0036			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0037			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0038			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0039			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0040			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026

	0041			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Пограничник	0044			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0045			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0046			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0047			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0048			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0049			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0050			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0051			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Екиаша	0054			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0055			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0056			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Тополевка	0057			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0058			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0059			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0060			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0061			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0062			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0063			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0064			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Койлык	0067			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0068			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0069			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0070			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0071			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Карабогет	0073			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0074			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0075			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0076			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0077			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0078			0,000027675	0,0008788894	0,000027675	0,0008788894	2026
Актума	0079			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0080			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0081			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0082			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0083			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0084			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026

	0085			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0086			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0087			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Бакалы	0089			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0090			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0091			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0092			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0094			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Сарканд	0095			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0096			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0097			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0098			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0099			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Черкасск	0100			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0101			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0102			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0103			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0104			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0105			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0106			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0107			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Какимжан	0110			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0111			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0112			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0113			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0114			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0115			0,00004482	0,00000161352	0,00004482	0,00000161352	2026
	0116			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
	0117			0,0000011403	4,1050000E-08	0,0000011403	4,1050000E-08	2026
Итого			0,0033728625	0,00099931615	0,0033728625	0,00099931615		
(0405) Пентан (450)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0001			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0002			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0003			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0004			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0005			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0006			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026

	0007			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0008			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0011			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0012			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0013			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0014			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0015			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0016			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0017			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0018			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Тарас	0021			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0022			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0023			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0024			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0025			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0026			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0027			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0028			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Алмалы	0031			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0032			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0033			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
Караултобе	0034			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0035			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0036			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0037			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0038			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0039			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0040			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0041			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Пограничник	0044			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0045			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0046			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0047			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0048			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0049			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0050			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0051			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026

Екиаша	0054			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0055			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0056			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Тополевка	0057			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0058			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0059			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0060			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0061			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0062			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0063			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0064			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Койлык	0067			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0068			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0069			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0070			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0071			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Карабогет	0073			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0074			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0075			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0076			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0077			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0078			0,000009225	0,00029296313	0,000009225	0,00029296313	2026
Актума	0079			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0080			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0081			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0082			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0083			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0084			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0085			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0086			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0087			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Бакалы	0089			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0090			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0091			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0092			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0094			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Сарканд	0095			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026

	0096			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0097			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0098			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0099			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Черкасск	0100			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0101			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0102			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0103			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0104			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0105			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0106			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0107			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Какимжан	0110			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0111			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0112			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0113			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0114			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0115			0,00001494	0,00000053784	0,00001494	0,00000053784	2026
	0116			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
	0117			0,0000003801	1,3680000E-08	0,0000003801	1,3680000E-08	2026
Итого			0,0011242875	0,00033310538	0,0011242875	0,00033310538		
(0410) Меган (727*)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0001			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0002			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0003			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0004			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0005			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0006			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0007			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0008			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0011			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0012			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0013			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0014			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0015			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0016			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0017			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026

	0018			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Тарас	0021			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0022			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0023			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0024			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0025			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0026			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0027			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0028			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Алмалы	0031			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0032			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0033			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
Караултобе	0034			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0035			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0036			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0037			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0038			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0039			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0040			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0041			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Пограничник	0044			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0045			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0046			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0047			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0048			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0049			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0050			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0051			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Екиаша	0054			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0055			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0056			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Тополевка	0057			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0058			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0059			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0060			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0061			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0062			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026

	0063			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0064			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Койлык	0067			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0068			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0069			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0070			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0071			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Карабогет	0073			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0074			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0075			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0076			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0077			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0078			0,029234025	0,92840016784	0,029234025	0,92840016784	2026
Актума	0079			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0080			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0081			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0082			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0083			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0084			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0085			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0086			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0087			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Бакалы	0089			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0090			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0091			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0092			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0094			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Сарканд	0095			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0096			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0097			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0098			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0099			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Черкасск	0100			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0101			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0102			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0103			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0104			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026

	0105			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0106			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0107			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Какимжан	0110			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0111			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0112			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0113			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0114			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0115			0,04734486	0,00170441496	0,04734486	0,00170441496	2026
	0116			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
	0117			0,0012045369	0,00004336333	0,0012045369	0,00004336333	2026
Итого				3,5628670875	1,05561095813	3,5628670875	1,05561095813	
(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0001			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0002			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0003			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0004			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0005			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0006			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0007			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0008			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0011			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0012			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0013			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0014			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0015			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0016			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0017			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0018			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Тарас	0021			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0022			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0023			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0024			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0025			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0026			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0027			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0028			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026

Алмалы	0031			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0032			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0033			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
Караултобе	0034			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0035			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0036			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0037			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0038			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0039			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0040			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0041			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Пограничник	0044			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0045			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0046			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0047			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0048			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0049			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0050			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0051			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Екиаша	0054			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0055			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0056			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Тополевка	0057			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0058			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0059			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0060			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0061			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0062			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0063			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0064			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Койлык	0067			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0068			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0069			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0070			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0071			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Карабогет	0073			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0074			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026

	0075			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0076			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0077			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0078			0,000021525	0,00068358064	0,000021525	0,00068358064	2026
Актума	0079			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0080			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0081			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0082			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0083			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0084			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0085			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0086			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0087			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Бакалы	0089			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0090			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0091			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0092			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0094			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Сарканд	0095			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0096			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0097			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0098			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0099			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Черкасск	0100			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0101			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0102			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0103			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0104			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0105			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0106			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0107			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Какимжан	0110			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0111			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0112			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0113			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0114			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026
	0115			0,00003486	0,00000125496	0,00003486	0,00000125496	2026

	0116			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
	0117			0,0000008869	3,1930000E-08	0,0000008869	3,1930000E-08	2026
Итого				0,0026233375	0,00077724589	0,0026233375	0,00077724589	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0001			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0002			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0003			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0004			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0005			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0006			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0007			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0008			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0011			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0012			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0013			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0014			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0015			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0016			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0017			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0018			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Тарас	0021			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0022			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0023			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0024			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0025			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0026			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0027			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0028			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Алмалы	0031			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0032			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0033			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
Караултобе	0034			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0035			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0036			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0037			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0038			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0039			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026

	0040			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0041			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Пограничник	0044			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0045			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0046			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0047			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0048			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0049			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0050			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0051			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Екиаша	0054			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0055			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0056			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Тополевка	0057			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0058			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0059			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0060			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0061			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0062			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0063			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0064			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Койлык	0067			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0068			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0069			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0070			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0071			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Карабогет	0073			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0074			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0075			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0076			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0077			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0078			0,000236775	0,00751938708	0,000236775	0,00751938708	2026
Актума	0079			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0080			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0081			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0082			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0083			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026

	0084			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0085			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0086			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0087			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Бакалы	0089			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0090			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0091			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0092			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0094			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Сарканд	0095			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0096			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0097			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0098			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0099			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Черкасск	0100			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0101			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0102			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0103			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0104			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0105			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0106			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0107			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Какимжан	0110			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0111			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0112			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0113			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0114			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0115			0,00038346	0,00001380456	0,00038346	0,00001380456	2026
	0116			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
	0117			0,0000097559	0,00000035121	0,0000097559	0,00000035121	2026
Итого				0,0288567125	0,00854970477	0,0288567125	0,00854970477	
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	0001			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0002			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0003			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0004			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0005			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026

	0006			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0007			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0008			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	0011			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0012			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0013			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0014			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0015			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0016			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0017			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0018			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Тарас	0021			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0022			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0023			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0024			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0025			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0026			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0027			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0028			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Алмалы	0031			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0032			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0033			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
Караултобе	0034			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0035			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0036			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0037			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0038			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0039			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0040			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0041			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Пограничник	0044			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0045			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0046			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0047			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0048			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0049			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0050			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026

	0051			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Екиаша	0054			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0055			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0056			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0057			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
Тополевка	0058			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0059			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0060			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0061			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0062			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0063			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0064			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0067			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
Койлык	0068			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0069			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0070			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0071			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0073			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
Карабогет	0074			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0075			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0076			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0077			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0078			0,00074415	0,02363235938	0,00074415	0,02363235938	2026
	0079			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
Актума	0080			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0081			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0082			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0083			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0084			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0085			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0086			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0087			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0089			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
Бакалы	0090			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0091			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0092			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0094			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026

Сарканд	0095			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0096			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0097			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0098			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0099			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Черкасск	0100			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0101			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0102			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0103			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0104			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0105			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0106			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0107			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Какимжан	0110			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0111			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0112			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0113			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0114			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0115			0,00120516	0,00004338576	0,00120516	0,00004338576	2026
	0116			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
	0117			0,0000306614	0,00000110381	0,0000306614	0,00000110381	2026
Итого			0,090692525	0,02687050087	0,090692525	0,02687050087		
Итого по организованным источникам:			3,7629693235	2,23368195112		3,7629693235	2,23368195112	
Не организованные источники								
(0402) Буган (99)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001			0,00003384	0,00107471224	0,00003384	0,00107471224	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	6002			0,00003384	0,00107467119	0,00003384	0,00107467119	2026
Тарас	6003			0,00003384	0,00107467119	0,00003384	0,00107467119	2026
Караултобе	6004			0,00003384	0,00107467119	0,00003384	0,00107467119	2026
Пограничник	6005			0,00003384	0,00107467119	0,00003384	0,00107467119	2026
Тополевка	6006			0,00003384	0,00107467119	0,00003384	0,00107467119	2026
Койлык	6007			0,000027675	0,0008788894	0,000027675	0,0008788894	2026
Актума	6008			0,000039996	0,00127119094	0,000039996	0,00127119094	2026
Бакалы	6009			0,000027675	0,0008788894	0,000027675	0,0008788894	2026
Сарканд	6010			0,000027675	0,0008788894	0,000027675	0,0008788894	2026
Черкасск	6011			0,00003384	0,00107467119	0,00003384	0,00107467119	2026
Какимжан	6012			0,00003384	0,00107467119	0,00003384	0,00107467119	2026

Итого				0,000393741	0,01250526971	0,000393741	0,01250526971	
(0405) Пентан (450)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001			0,00001128	0,00035823741	0,00001128	0,00035823741	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	6002			0,00001128	0,00035822373	0,00001128	0,00035822373	2026
Тарас	6003			0,00001128	0,00035822373	0,00001128	0,00035822373	2026
Караултобе	6004			0,00001128	0,00035822373	0,00001128	0,00035822373	2026
Пограничник	6005			0,00001128	0,00035822373	0,00001128	0,00035822373	2026
Тополевка	6006			0,00001128	0,00035822373	0,00001128	0,00035822373	2026
Койлык	6007			0,000009225	0,00029296313	0,000009225	0,00029296313	2026
Актума	6008			0,000013332	0,00042373031	0,000013332	0,00042373031	2026
Бакалы	6009			0,000009225	0,00029296313	0,000009225	0,00029296313	2026
Сарканд	6010			0,000009225	0,00029296313	0,000009225	0,00029296313	2026
Черкасск	6011			0,00001128	0,00035822373	0,00001128	0,00035822373	2026
Какимжан	6012			0,00001128	0,00035822373	0,00001128	0,00035822373	2026
Итого				0,000131247	0,00416842322	0,000131247	0,00416842322	
(0410) Метан (727*)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001			0,03574632	1,1352543675	0,03574632	1,1352543675	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	6002			0,03574632	1,13521100417	0,03574632	1,13521100417	2026
Тарас	6003			0,03574632	1,13521100417	0,03574632	1,13521100417	2026
Караултобе	6004			0,03574632	1,13521100417	0,03574632	1,13521100417	2026
Пограничник	6005			0,03574632	1,13521100417	0,03574632	1,13521100417	2026
Тополевка	6006			0,03574632	1,13521100417	0,03574632	1,13521100417	2026
Койлык	6007			0,029234025	0,92840016784	0,029234025	0,92840016784	2026
Актума	6008			0,042249108	1,34280135366	0,042249108	1,34280135366	2026
Бакалы	6009			0,029234025	0,92840016784	0,029234025	0,92840016784	2026
Сарканд	6010			0,029234025	0,92840016784	0,029234025	0,92840016784	2026
Черкасск	6011			0,03574632	1,13521100417	0,03574632	1,13521100417	2026
Какимжан	6012			0,03574632	1,13521100417	0,03574632	1,13521100417	2026
Итого				0,415921743	13,2097332539	0,415921743	13,2097332539	
(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001			0,00002632	0,0008358873	0,00002632	0,0008358873	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	6002			0,00002632	0,00083585537	0,00002632	0,00083585537	2026
Тарас	6003			0,00002632	0,00083585537	0,00002632	0,00083585537	2026
Караултобе	6004			0,00002632	0,00083585537	0,00002632	0,00083585537	2026
Пограничник	6005			0,00002632	0,00083585537	0,00002632	0,00083585537	2026
Тополевка	6006			0,00002632	0,00083585537	0,00002632	0,00083585537	2026
Койлык	6007			0,000021525	0,00068358064	0,000021525	0,00068358064	2026

Актума	6008			0,000031108	0,00098870406	0,000031108	0,00098870406	2026
Бакалы	6009			0,000021525	0,00068358064	0,000021525	0,00068358064	2026
Сарканд	6010			0,000021525	0,00068358064	0,000021525	0,00068358064	2026
Черкасск	6011			0,00002632	0,00083585537	0,00002632	0,00083585537	2026
Какимжан	6012			0,00002632	0,00083585537	0,00002632	0,00083585537	2026
Итого				0,000306243	0,00972632087	0,000306243	0,00972632087	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001			0,0002632	0,00835887301	0,0002632	0,00835887301	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	6002			0,00028952	0,0091944091	0,00028952	0,0091944091	2026
Тарас	6003			0,00028952	0,0091944091	0,00028952	0,0091944091	2026
Караултобе	6004			0,00028952	0,0091944091	0,00028952	0,0091944091	2026
Пограничник	6005			0,00028952	0,0091944091	0,00028952	0,0091944091	2026
Тополевка	6006			0,00028952	0,0091944091	0,00028952	0,0091944091	2026
Койлык	6007			0,000236775	0,00751938708	0,000236775	0,00751938708	2026
Актума	6008			0,000342188	0,01087574464	0,000342188	0,01087574464	2026
Бакалы	6009			0,000236775	0,00751938708	0,000236775	0,00751938708	2026
Сарканд	6010			0,000236775	0,00751938708	0,000236775	0,00751938708	2026
Черкасск	6011			0,00028952	0,0091944091	0,00028952	0,0091944091	2026
Какимжан	6012			0,00028952	0,0091944091	0,00028952	0,0091944091	2026
Итого				0,003342353	0,10615364259	0,003342353	0,10615364259	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001			0,00000752	0,00023882494	0,00000752	0,00023882494	2026
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001			0,00090992	0,02889781813	0,00090992	0,02889781813	2026
Бирлик, Енбек, Кенкарын	6002			0,00090992	0,02889671432	0,00090992	0,02889671432	2026
Тарас	6003			0,00090992	0,02889671432	0,00090992	0,02889671432	2026
Караултобе	6004			0,00090992	0,02889671432	0,00090992	0,02889671432	2026
Пограничник	6005			0,00090992	0,02889671432	0,00090992	0,02889671432	2026
Тополевка	6006			0,00090992	0,02889671432	0,00090992	0,02889671432	2026
Койлык	6007			0,00074415	0,02363235938	0,00074415	0,02363235938	2026
Актума	6008			0,001075448	0,03418091171	0,001075448	0,03418091171	2026
Бакалы	6009			0,00074415	0,02363235938	0,00074415	0,02363235938	2026
Сарканд	6010			0,00074415	0,02363235938	0,00074415	0,02363235938	2026
Черкасск	6011			0,00090992	0,02889671432	0,00090992	0,02889671432	2026
Какимжан	6012			0,00090992	0,02889671432	0,00090992	0,02889671432	2026
Итого				0,010587258	0,33625280822	0,010587258	0,33625280822	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								

Кенжыра, Каракоз, Жаналык	6001		0,00030832	0,00979182267	0,00030832	0,00979182267	2026
Итого по неорганизованным источникам:			0,430998425	13,6885703661	0,430998425	13,6885703661	
Всего по объекту:			4,193967749	15,92225232	4,193967749	15,92225232	

8.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия проведены с применением программы ПК «ЭРА» (версия 4.0), разработанной НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск, на персональном компьютере. Программа согласована Главной Геофизической Обсерваторией (ГГО) им. Воейкова и принята к применению в РК («Список программ расчета загрязнения атмосферы, рекомендованных для использования при установлении ПДВ»).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что по всем рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников выделения, в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, расчетных границах проектирования находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации представлен в таблице 8.6.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с картами рассеивания, изолиниями и максимальными вкладами на расчетном прямоугольнике для всех источников представлены в Приложении 5 к Отчету.

8.6. Характеристика санитарно-защитной зоны. Мероприятия по озеленению санитарно-защитной зоны предприятия.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 [3] с целью обеспечения безопасности населения для всех производственных объектов устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ). Установленная санитарно-защитная зона обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, объект по санитарной классификации относится к 3 классу согласно п.1, п.3, п.п. 29 и 1 классу опасности согласно приложению 3. Размер СЗЗ составляет не менее 300 и 150 м соответственно.

Проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы (приложение), согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и санитарно-защитной зоне составляют меньше 1 ПДК.

Режим использования территории СЗЗ.

В границах СЗЗ не допускается размещать:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

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

Часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения предприятия при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе, существующей СЗЗ.

Мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ, уход и уборка территории СЗЗ возлагается на инициатора деятельности и собственника земельного участка, для которого установлена СЗЗ.

8.7. Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

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

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы размер санитарно-защитной зоны предприятия принят 100 м, где превышений 1,0 ПДК не наблюдается.

8.8. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%. Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

В периоды НМУ в процессе эксплуатации, предприятием должны быть предусмотрены временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

На основании пункта 35 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.», «...35. В населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия производится с учетом реализации операторами мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы...». Так как в месте осуществления деятельности по месту расположения объекта отсутствуют стационарные посты метеорологических наблюдений, то для данного объекта разработка и согласование НМУ не требуется, ввиду отсутствия постов наблюдения.

8.9. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами:

- При перевозке твердых и пылящих материалов транспортное средство обеспечивается защитным пологом;
- Пылящие отходы на территории площадки в теплый засушливый период подвергаются пылеподавлению с помощью специальной техники, при необходимости, в период временного хранения, укрываются защитной пленкой или укрывным материалом;
- Регулярное техническое обслуживание техники;
- Соблюдение и выполнение всех условий, указанных в Плане мероприятий по охране окружающей среды;

- Ответственное лицо по экологии на предприятии на постоянной основе после проведения производственного мониторинга предприятия и обхода площадки предприятия, должно составлять и обязывать к выполнению, предписание о результатах производственного мониторинга на предприятии.

8.10. Контроль над соблюдением нормативов НДВ на предприятии

Оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

На период эксплуатации объекта контроль за выбросами загрязняющих веществ будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ, а также инструментальным методом, с привлечением аккредитованной лаборатории на договорной основе. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

На предприятии мониторинг компонентов окружающей среды будет проводиться в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

Источники ионизирующего излучения на территории отсутствуют.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

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 (НБД, СОС и ПР - <https://ndbecology.gov.kz/>).

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды. Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения. Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

8.11. Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

- прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

- косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

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

Прямое воздействие на атмосферный воздух выражается в выделении загрязняющих веществ в период эксплуатации. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по моделированию рассеивания показала, что концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ в период эксплуатации, не превышают гигиенических нормативов качества в ближайшей жилой зоне.

Косвенные воздействия на почвы, воды, растительный и животный мир выражаются в оседании загрязняющих веществ, при рассеивании от выбросов в период эксплуатации объекта.

При эксплуатации объекта кумулятивные воздействия не прогнозируются. Воздействия при эксплуатации объекта носят локальный характер, не выходящий за границы объекта предприятия.

Осуществление намечаемой деятельности не предусматривает появление иных будущих воздействий, кроме тех, которые обозначены в настоящем отчете о возможных воздействиях.

9. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

9.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под газопровод отсутствуют.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием дизельного топлива и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что, собственно, и предусмотрено проектом. Площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями, сливами и уловителями.

Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ не прогнозируется.

9.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод. Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

В соответствии с представленными координатами установлено, что участок расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов (расстояние до водного объекта около 2,5 км). На основании ст.24, 85 Водного кодекса РК – согласование предпроектной и проектной документации строительных и иных работ расположенных за пределами водоохранных зон и полос с Ертисской БИ не требуется.

Таким образом, непосредственного влияния на поверхностные водные источники от деятельности проектируемого объекта не будет.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

Таким образом, на проектируемый объект не распространяются какие-либо особые требования по использованию водных ресурсов, а также особый режим хозяйственного использования земель, а его эксплуатация не предполагает воздействия на водные ресурсы

Воздействие от намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта и т.д. Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Намечаемый вид деятельности исключает сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты, рельеф прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

9.3. Мероприятия по охране поверхностных вод

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов производства, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон на основании договора;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- на примыкающих территориях, за пределами отведенной площадки, не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- заправку автомобилей следует производить и на специализированных заправочных станциях;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Выполнение всех мероприятий позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения объекта, что позволяет предотвратить появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

9.4. Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации

Расчетный расход воды на период СМР принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды будет 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» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206–25л/сут. на одного работающего;

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из ближайшего населенного пункта путем доставки ее в специальной цистерне;

Годовой расчет водопотребления представлен в таблице 9.1.

Расход воды на период строительства.

Потребление хозяйственно-бытовой воды, исходя из требований (СН РК 4.01-02-2012), рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

$$\frac{25 \times 280 \times 45}{1000} = 315 \text{ м}^3/\text{год},$$

Где:

45– количество персонала;

25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут;

280– количество рабочих дней

Таким образом, общий объем водопотребления на период строительства составит 315 м³.

Водоотведение предусматривается в биотуалет с регулярной откачкой и вывозом ассенизаторными машинами. Биотуалет представляет собой прочные и готовые к использованию сооружения, которые подходят для использования на строительных объектах на открытом воздухе. Ключевые элементы защиты — герметичный нижний бак для отходов и герметичные крышки. Благодаря общей герметичности устройства исключается попадание хозяйственно-бытовых стоков в почву и грунтовые воды, тем самым обеспечивая защиту от антропогенного воздействия.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Таблица 9.2

Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /год						Водоотведение, тыс.м ³ /год				
	На производственные нужды						Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производствен-ные сточные воды	Хозяйственно–бытовые сточные воды	Примечание
	Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственн о–бытовые нужды	Безвозвратное потребление					
	всего	в т.ч. питьевог о качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
315	315	-	-	-	315	-	315	-	-	315	-

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА

Воздействие на земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвы возможно при неправильном хранении отходов производства и потребления, для предотвращения загрязнения почвы отходами для их временного хранения предусмотрены специальные места, исключающие попадание компонентов отходов в почву.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать движение специализированной техники и разрытие покрова.

Согласно ст. 140, Земельного кодекса РК от 20 июня 2003 года № 442, при осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель.

В связи с этим, с целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова необходимо соблюдение следующих мер:

- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
- обеспечить соблюдение экологических требований при складировании отходов, образующихся от собственного предприятия;
- правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;
- заправку техники осуществлять на АЗС.
- не допускать к работе механизмы с утечками ГСМ и т.д.
- производить регулярное техническое обслуживание техники.
- проведение разъяснительной работы среди рабочих и служащих по ООС.
- не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники.
- регулярный вывоз отходов с территории объекта, которые подлежат дальнейшей переработке или используются как вторсырье.

Основные требования в области охраны недр

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

Предусматриваются следующие мероприятия, которые в некоторой степени идентичны мерам по охране почвенного покрова:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- временное хранение отходов осуществляется только в специально установленных местах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием, для дальнейшего управления отходами, осуществляемыми на предприятии.
- недопущение складирования отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления.

На основании планируемых мер по защите почв и недр можно сделать вывод о том, что при

соблюдении надлежащей технологии выполнения работ, воздействие на почвы и недра будет незначительным.

Мониторинг за состоянием почвенного покрова

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

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности. Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

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

11. ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

11.1. Физические воздействия. Мероприятия по снижению шумового воздействия

Возможное тепловое и шумовое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования.

С учетом проведенных расчетов компонентно-качественной характеристики выбросов видно, что выбросы незначительны по своему валовому показателю, а их продолжительность носит кратковременный характер и не совпадает по интенсивности; а в составе выбросов преобладают вещества 3 и 4 класса опасности.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 года №ҚР ДСМ-70, уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования <80 дБ(А);
- помещения управления (в зависимости от сложности выполняемой работы) <60÷65 дБ(А).

Для снижения уровня шума от основного и вспомогательного оборудования, а также других установок, агрегатов и механизмов, предусматриваются следующие основные мероприятия:

- применяемые установки, как правило, имеют уровни шумов не превышающие допустимых значений, указанных в нормативных документах;
- высокотемпературное оборудование и трубопроводы, а также трубопроводы воздушных компрессоров, покрываются тепловой и теплоакустической изоляцией;
- при необходимости, оборудование дополнительно размещается в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), защищающих его как от воздействия внешних факторов, так и снижающих уровни шумов;
- на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - вкладыши «Беруши», противошумные наушники и т.д.

Согласно ГОСТ 12.4.275-2014 «Система стандартов безопасности (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования. Методы испытаний», выпускаемые промышленностью наушники и вкладыши «Беруши» по эффективности защитных свойств (ослаблению шума) подразделяются на группы А, Б, В и, в зависимости от этого, а также в зависимости от октавной полосы частот шума, снижают уровень звукового давления действующий на органы слуха, на 5÷35 дБ.

Уровни шумов, возбуждаемые вспомогательным оборудованием указываются в их технической документации (паспортах) и, как правило, не превышают нормативных значений.

Кроме вышеперечисленных мероприятий, для защиты от шума и вибрации, ограничивается время воздействия этих неблагоприятных факторов на персонал, за счет автоматизации управлением производственными процессами, повышения надежности и увеличения межремонтных периодов оборудования и машин.

Дополнительным организационным мероприятием по уменьшению физических факторов является соблюдение графиков производства «шумных» работ, которые устанавливается в соответствии с установленным законодательством временем.

В целом, можно предположить, что уровень физических факторов, таких как шум и вибрация, могут быть немногим больше фоновых уровней.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Расчет уровня шума на период эксплуатации выполнен в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 17 февраля 2022 года №КР ДСМ-15.

Основной задачей является определения уровня шума на границе СЗЗ предприятия. Интенсивность внешнего шума машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до границы СЗЗ.

Расчет шумового воздействия проведен на ПК "ЭРА" (версия 3.0) разработанной НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

Расчеты по распространению звука показали, что на расстояниях 100 м и более будет обеспечиваться нормативное значение. При проведении работ на расстояниях менее 100 м должны предусматриваться мероприятия по снижению шума (применение специальных звукоизолирующих экранов, кожухов на шумные агрегаты техники, ограничение количества одновременно работающей техники и т.п.).

Мероприятия по снижению шумового воздействия.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малозумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума будут применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

Вибрация. Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования». Вибрацию могут вызывать неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- 3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала.

Электромагнитные излучения. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

1. применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
2. применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
3. использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

12. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

12.1. Выбор операций по управлению отходами. Обоснование предельного количества накопления отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. *Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314*». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением, вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Всего в процессе осуществления деятельности образуется следующие виды отходов:

Расчет объемов отходов:

Твердые бытовые отходы (отходы хозяйственно-бытовой деятельности коллектива предприятия, включая использованную бумагу, картон, пластиковую и другую упаковку, остатки канц.товаров и т.д.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры. Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления»

Среднегодовая норма образования отхода, т/год 1 человека, $KG = 0,3$

Количество человек, $N = 45$

Объем образующегося отхода, т/год, $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 45 \text{ чел} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 3,375 \text{ т}/\text{год}$.

$3,375/12 * 11 = 3,093 \text{ тонн}$

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный. Код отхода 20.03.01

Твердо-бытовые отходы будут складироваться в металлический контейнер временного хранения, установленный на асфальтобетонном покрытие. Вывоз отходов осуществляется по договору со спец.организацией.

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Огарки сварочных электродов

Отходы представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состоят из железа 96-97%, обмазка 2-3% и пр. 1%.

Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * a, \text{ т}/\text{год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год

a - остаток электрода;

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, т/год.

Фактический расход электродов	Остаток электрода	Объем образования огарков
2,96	0,015	0,044

Образующиеся отходы сварочных электродов, предполагается собирать в специальный контейнер и вывозить с площадки строительства подрядной организацией на спец. предприятие.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный. Код отхода 12.01.13

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Вывоз будет осуществляться по мере накопления, организацией, выполняющей строительно-монтажные работы на спец. предприятие по договору. Срок хранения отхода не более 6 месяцев.

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов

Данный отход будет образовываться в результате покрасочных работ при проведении покрасочных работ.

Данные отходы по агрегатному состоянию - твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, подвержены коррозии.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе окислы и гидроокислы железа, оксиды кремния.

Сбор данного вида отхода будет производиться в специальный контейнер на площадке предприятия, с последующей передачей специальному предприятию по договору (либо утилизации). Срок хранения отхода не более 6 мес.

Норма образования тары из под ЛКМ, согласно п.2.35 приложения №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г. «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/период,}$$

где:

M_i - масса i -го вида тары, т/г;

n - число видов тары, шт.;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/г; 0,009.

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} - 0,03 (0.01-0.05).

Марка ЛКМ	M_i	n	M_{ki}	α_i	N
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0005	18	0,009	0,03	0,0105
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,0005	1	0,009	0,03	0,000547
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0,0005	1	0,009	0,03	0,000239
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0005	1	0,009	0,03	0,032
Всего:					0,043286

Отходы тары из-под лакокрасочных материалов будут накапливаться в контейнерах. Вывоз отходов будет осуществляться в спец. организации по договору. Заключение договора входит в обязанности подрядной организации, выигравшей тендер на выполнение строительных работ.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - опасный. 08 01 11*

Таблица 2 Лимиты накопления отходов на период СМР

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	2,758286	2,758286
в том числе отходов производства	0,087286	0,087286
отходов потребления	3,093	3,093
Опасные отходы		
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов	0,043286	0,043286
Не опасные отходы		
ТБО	3,093	3,093
Огарки сварочных электродов	0,044	0,044
Зеркальные		
Отсутствуют	-	-

12.2. Методы обращения со всеми видами образуемых отходов

Общие сведения о системе управления отходами.

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами, так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рисунок 2 – Иерархия с обращениями отходами

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а

также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом этапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым этапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов

- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение предприятия назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за передачу их на дальнейшую утилизацию в специализированную организацию отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация

осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Рекомендации по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды отходами, проводится политика управления отходами. Частью этой политики является программа управления отходами.

Сбор, временное хранение и транспортировку отходов производят, согласно Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления от 28 декабря 2020 года № 21934.

Раздельный сбор отходов предусмотрен по статье 320 ЭК РК в места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования опасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

Экологические требования при транспортировке опасных отходов в соответствии статья 345 ЭК РК.

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство. При соблюдении всех мероприятий, влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов оценивается как низкое.

В период эксплуатации производственного объекта при обращении с отходами, оператор обязан:

1. не допускать смешивание отходов бытового и производственного происхождения, и отходов разных индексов опасности;

2. не допускать переполнение контейнеров и площадок для временного накопления отходов;

3. при транспортировке отходов к месту размещения обязано обеспечить тщательное укрытие кузова транспортных средств, не допуская потери отходов в пути следования;

4. проводить обучение персонала при обращении с отходами, образующимися на площадке предприятия;

5. вести учет объемов всех образующихся отходов с помощью журналов отходов в период эксплуатации.

13. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления.

Территория размещения предприятия расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны, в связи, с чем влияние физических факторов на население ближайших населенных пунктов не ожидается.

Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения качества воздуха.

Предприятием будет осуществляться мониторинг за влиянием деятельности предприятия.

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности имеет положительный эффект при соблюдении норм экологического, санитарно-эпидемиологического законодательства.

Также ожидается положительное влияние на занятости и материальном благополучии местного населения, путем привлечения рабочей силы. Увеличатся налоговые поступления в бюджет.

14. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Альтернативные технические и технологические решения и места расположения объекта отсутствуют.

15. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Социальный аспект воздействия объекта:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

В период эксплуатации предприятия будет официально трудоустроено 12 человек.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Воздействие на биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Растительный мир района расположения объекта характеризуется преобладанием в нём степных дернованных злаков (ковыли, типчак, тимофеевка, тонконог) и степного разнотравья (подмаренник, люцерна жёлтая, полыни и др.). Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

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

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка - экономка.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе размещения предприятия, нет.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта, предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственной техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

Воздействие на земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвы возможно при неправильном хранении отходов производства и потребления, для предотвращения загрязнения почвы отходами для их временного хранения предусмотрены специальные места, исключающие попадание компонентов отходов в почву.

Воздействие на воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).

При намечаемой деятельности не планируется отведение дождевых и талых вод с территории площадки. В связи с чем, гидроморфологические изменения в результате эксплуатации объекта не наблюдаются.

Воздействие на атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

РГП Казгидромет произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеословий.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план. Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием

экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата. Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон - обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним. При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Республики Казахстан.

16. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2022 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Сведения по выявлению в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду:

В ООВВ проведена оценка возможных существенных воздействий на окружающую среду в результате реализации объекта, к которым относятся: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух; образование отходов производства и потребления; физические воздействия; воздействие на почвенный покров; недра; поверхностные и подземные воды; животный и растительный мир. Неопределенность – случай, когда недостает информации или данных по исследуемому объекту или явлению. Неопределенностей по рассматриваемым в рамках Отчета существенных воздействий на окружающую среду не возникало.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

17.1. Вероятность аварийных ситуаций на объекте

Залповые выбросы загрязняющих веществ при производстве работ отсутствуют. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами понимаются 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.

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения, охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро- и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

17.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Оказываемое при штатном (без аварий) функционировании в период эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра, растительный и животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Деятельность объекта по добычи строительного песка не приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Природными факторами возможного возникновения аварийной ситуации являются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, других дефектов и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности на проектируемом предприятии и промышленной санитарии, позволят обеспечить нормальные условия труда на проектируемом объекте, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

17.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплексные меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования;
- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности;
- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,
- привлечение для работы на производственных объектах только опытного квалифицированного персонала.

18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Согласно Статьи 397 Экологического Кодекса РК «Экологические требования при проведении операций по недропользованию» оператор обязан выполнять требования по обеспечению соблюдения решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при выполнении работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

5) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

Атмосферный воздух.

С целью снижения вредного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации рекомендуется:

- перевозить строительные материалы в закрытой таре, укрывать кузов автомобиля тентом;
- допускать на линию производства работ эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями.
- производить увлажнение пылящих инертных материалов на площадке объекта эксплуатации (склады инертных материалов, разгрузка/погрузка);

Предприятием предусмотрено умеренное воздействие на окружающую среду. Работа сезонная, с соблюдением всех необходимых требований Экологического Кодекса РК. Однако возможно возникновение ситуаций, при которых может быть – угроза загрязнения природных компонентов.

Водные ресурсы.

Для предотвращения вредного воздействия на водную среду проектируемого объекта предлагаются следующие мероприятия:

- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- обязательный контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- обязательный контроль за количеством перерабатываемых материалов;
- обязательный контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- организация системы сбора и хранения отходов производства, исключающих воздействие на подземные воды;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования.

Земельные ресурсы и почвы.

На предприятии предусмотрены следующие мероприятия для предотвращения загрязнения земельных ресурсов и почвы:

- благоустройство и озеленение: посадка деревьев газоустойчивых пород, кустарников, посев трав;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- организация системы сбора и хранения отходов производства и потребления, своевременный вывоз;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования.

Недра.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране недр:

- использование герметичного оборудования, имеющего соответствующее антикоррозийное покрытие;
- недопущение скопления производственных и бытовых отходов.

Растительный и животный мир.

На площадке предприятия проектируемого объекта предусмотрены мероприятия по озеленению. Озеленение представлено в основном устройством газонного покрытия, групповой и рядовой

посадкой деревьев и кустарников. При подборе древесно-кустарниковых насаждений приняты эффективные в санитарном отношении, достаточно устойчивые, а также обладающие биологической устойчивостью и высокими декоративными качествами. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от настройки территория засеивается многолетними травами. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане.

Физические воздействия.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Район проведения намечаемых работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

С целью предотвращения, сокращения, смягчения выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности проектом предусматривается:

- заправка автотранспорта и спецтехники в период проведения работ на специализированных АЗС,
- использование герметичных ящиков, контейнеров с целью исключения загрязнения почвенного покрова и обеспечения отдельного сбора, образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями в период работ;
- своевременная передача образующихся отходов в специализированные предприятия и на полигоны.

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает все многообразие живых организмов из всех сред, включая сухопутные, морские и другие водные экосистемы, и, составляющие их экологические комплексы; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

В районе ведения работ отсутствуют Краснокнижные растения и животные, также пути миграции животных. Территория расположения объекта является антропогенно измененной. Естественные данному региону виды животных уже давно вытеснены на сопредельные территории.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира в период проведения намечаемых работ не предусматривается.

Однако при работе необходимо соблюдение следующих мер:

- соблюдение границ отвода при эксплуатации площадки;
- запрещение движения транспорта и другой спец.техники вне регламентированной дорожной сети;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;

- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- полное исключение случаев браконьерства и любых видов охоты, не допускать разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц;
- проведение просветительской работы экологического содержания.
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом; - запрещение мойки машин и механизмов на участке производства работ;
- организация мест сбора и временного хранения отходов (в контейнерах и емкостях, биг-бэгах) для предотвращения утечек, россыпи и т.д.

20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Эксплуатация объекта при выполнении комплекса мероприятий по смягчению или предотвращению негативных воздействий на окружающую среду может не только обеспечить соблюдение природоохранных норм, но и существенно улучшить общую картину воздействия на окружающую среду.

Для проведения комплексной и полноценной оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, в том числе и на социально-экономическую среду, за основу анализа были взяты основные положения «Методических указаний при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом МОС РК от 29.10.2010 г. № 270-п.

Для определения комплексной (интегральной) оценки воздействия деятельности объекта на окружающую среду выполняется комплексирование полученных для каждого компонента природной среды показателей воздействия.

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

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{\text{интегр}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где: $O_{\text{интегр}}^i$ - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;
 Q_i^t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;
 Q_i^s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;
 Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

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

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 21.1

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

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 21.2

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 21.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Результаты проведения комплексной оценки для рассматриваемого объекта представлены в Таблице 21.4.

Результаты комплексной оценки

Таблица 21.4

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

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

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

- *воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

По результатам расчёта категории значимости воздействие от реализации намечаемой деятельности при реализации проекта оценивается как **воздействие средней значимости, балл значимости воздействия равен 12.**

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

21. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) (далее - Инструкция) выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требований пункта 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 Инструкции. Если воздействие, указанное в пункте 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в пункте 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно пункта 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его 1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов;

- осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

-не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

По всем возможным воздействиям, определенных по результатам ЗОНД, была проведена оценка их существенности, согласно критериев пункта 28 Инструкции. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

На основании вышеизложенного необходимости в слепопроектном анализе нет.

Природоохранные мероприятия представлены в соответствующих главах отчета.

22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

23.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу

Основной задачей добычи является уточнение особенностей пространственного размещения, строения рудных тел, количества и качества полезного компонента, а также горнотехнических условий эксплуатации и технологических свойств минерального сырья в пределах предполагаемого участка ведения горных работ.

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании плана горных работ на месторождении «Степногорск».

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года №603-П и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-П от 20 июня 2003 г. и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-П ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

23.2. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний – не возникло.

24. ПЛАН ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Таблица 25

№ п/п	Наименование мероприятий	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий, лимиты захоронения отходов, лимиты размещения серы в открытых картах)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия, тонн/
						на конец 1 года (2026 г.)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Охрана атмосферного воздуха									
1.1	Прохождение автотранспортом техосмотра	6001 - автотранспорт и спец.техника	не нормируется	пп. 3 п. 1 Приложения 4 ЭК РК от 02.01.2021 г	-	-	2026	80	-
2. Охрана водных объектов									
2.1	Регулярная откачка и вывоз стоков ассенизаторскими машинами в спец.организацию	-	не нормируется	пп. 14 п. 2 Приложения 4 ЭК РК от 02.01.2021 г	-	72,0	2026	50	-
3. Обращение с отходами									
4.1	Учет и своевременный вывоз ТБО спец. предприятиями	-	не нормируется	пп. 2 п. 7 Приложения 4 ЭК РК от 02.01.2021 г.	-	1,5775	2026	50	-

25. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ПРЕДПРИЯТИЯ

Программа производственного экологического контроля разрабатывается только для операторов объектов I и II категории, на основании статьи 182 Экологического Кодекса РК.

На предприятии на постоянной основе будет проводиться производственный экологический мониторинг, на основе плана природоохранных мероприятий.

Виды и организация проведения производственного мониторинга

1. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

2. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

3. Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

4. Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

5. Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

6. Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

7. Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

Основными задачами операционного мониторинга производственных процессов являются:

- a. наблюдения за экологическим состоянием мест сбора отходов на площадке и выполнением природоохранных мероприятий;
- b. разработка порядка обеспечения достоверности, полноты и сопоставимости данных производственного контроля;
- c. разработка порядка управления данными – сбор, обработка, передача, хранение информации.

План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства.

Целью данной процедуры является определение порядка и принципов планирования, проведения и документального оформления результатов внутренних проверок объекта.

Внутренние проверки включают в себя контроль за регламентом эксплуатации технологического оборудования, режимов ведения работ и выполнением мероприятий по охране окружающей среды, согласно утвержденного плана природоохранных мероприятий. Проверки ведутся согласно план-графика внутренних проверок. Ведутся протокола проверок на предприятии, обучение персонала правилам соблюдения обращения с отходами производства и потребления.

Ежегодно экологом предприятия составляется план-график внутренних проверок по соблюдению Экологического Кодекса РК.

По результатам проведения проверки, эколог предприятия составляет Предписание по результатам внутренней проверки. В данном предписании обязательно указываются:

- 1) нарушения, несоблюдения работы источников выбросов;
- 2) нарушения, несоблюдение в обращении отходов производства и потребления и т.д.

В предписании указываются методы устранения нарушения, сроки выполнения, а также сроки проведения повторной внутренней проверки на предмет устранения нарушения.

Предписание согласовывается с экологом предприятия, руководителем подразделения или др. лицами.

Для контроля за выбросами на границе СЗЗ разработана программа наблюдения (Программа производственного мониторинга за состоянием окружающей среды), которая включает лабораторный контроль загрязняющих веществ в установленных контрольных точках.

Наблюдения (лабораторные исследования) атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на территории предприятия должны предусматриваться производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании, уполномоченным органом в области окружающей среды и организациями санитарно-эпидемиологической службы.

Точки контроля устанавливаются с учетом розы ветров по 4-м основным сторонам света, на свободной от застройки территории, с целью возможности проведения исследований.

Также для предприятия должен быть предусмотрен контроль, за концентрацией загрязняющих веществ в контрольных точках, предусмотренный программой мониторинга предприятия, который устанавливается на уровне ежегодных лабораторных измерений концентрации основных загрязняющих веществ, с установленной периодичностью.

Учитывая кратковременность работ, проведение производственного экологического контроля не предусмотрено.

В таблице 25.2. представлен план-график мероприятий по сокращению воздействия на окружающую среду.

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду

Таблица 25.2

№ п.п.	Наименование мероприятия	Время выполнения / периодичность	Цели выполнения мероприятия	Ответственный
1	Сбор бытовых Смешенных бытовых отходов в спец. контейнер.	Постоянно	Соответствие санитарным требованиям. Недопущение засорения территории	Начальник производства
2	Вывоз смешенных бытовых отходов в спец. предприятие	Согласно заключенному договору	Соответствие санитарным и экологическим требованиям. Недопущение засорения территории	Начальник производства
3	Очистка территории предприятия от строительных и прочих отходов, образующихся на предприятии	Один раз в год (весной)	Соответствие санитарным и экологическим требованиям. Недопущение засорения территории	Начальник производства

26. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Сарканд.

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Сарканд построен до населенных пунктов г.Сарканд, с.Берлик, с.Тарас, с.Енбек, с.Кенжыра, с.Кенкарын, с.Караракоз, с.Жаналык, с.Алмалы, с.Абай, с.Караултобе, с.Пограничник, с.Кокозек, с.Екиаша, с.Тополевка протяженностью 163,176 км прокладывается в восточном направлении с установкой площадок ГРП в количестве 3шт. ГРПШ в количестве 12шт.

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа от АГРС Койлык построен до населенных пунктов с.Койлык, с.Еркин, с.Какимжан, с.Бакалы (с учетом потребления с.Таскудык), с.Карабогет, с.Кольбай, с.Кызылкайын, с.Актума с установкой площадок ГРП в количестве 6шт. ГРПШ в количестве 2, протяженностью 50,84км и отводом газопровода высокого давления РН 0,6 МПа от ГРП Актума до населенных пунктов с.Черкасск, с.Аккайын(с учетом потребления с.Каргалы, с.Ешкильмес) протяженностью 5,05км, с установкой площадок ГРПШ в количестве 2шт.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации:

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды будет 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» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206–25л/сут. на одного работающего.

Водоотведение предусматривается в биотуалет с регулярной откачкой и вывозом ассенизаторными машинами.

Выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации предприятия:

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации будут являться следующие работы:

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации будут являться следующие работы:

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период проведения работ будет служить следующие работы:

- ✓ Источник загрязнения N 0001, Работа компрессоров
- ✓ Источник загрязнения N 0002, Работа битумных котлов
- ✓ Источник загрязнения N 6001, Автотранспорт
- ✓ Источник загрязнения N 6002, Сварочные работы
- ✓ Источник загрязнения N 6003, Покрасочные работы
- ✓ Источник загрязнения N 6004, Пересыпка строительных материалов
- ✓ Источник загрязнения N 6005, Вспомогательное оборудование
- ✓ Источник загрязнения N 6006, Земляные работы

В период эксплуатации организованными источниками выбросов являются: дымовая труба и сбросная свеча котельной, оборудование АГРС, ГРПШ, а неорганизованными источниками выбросов является запорно-регулирующая арматура на производственных площадках и газопроводе.

Источники выделения организованных выбросов в период эксплуатации:

- ГРПШ Свеча продувочная №1
- ГРПШ Свеча продувочная №2
- ГРПШ Свеча продувочная №3
- РПШ Свеча продувочная №4
- РПШ Свеча продувочная №5
- ГРПШ Свеча продувочная №6
- ГРПШ Сбросная свеча №1
- ГРПШ Сбросная свеча №2
- Газовый обогреватель №1

- Газовый обогреватель №2
- Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,00248216	0,0385472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,000403351	0,00626392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	0,070547	1,09573
0402	Бутан (99)	4	0,0037666035	0,01350458586
0405	Пентан (450)	4	0,0012555345	0,0045015286
0410	Метан (727*)		3,9787888305	14,265344212
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	4	0,0029295805	0,01050356676
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0321990655	0,11470334736
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00000752	0,00023882494
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)		0,101279783	0,36312330909
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4	0,00030832	0,00979182267
	ВСЕГО :		4,19396775	15,92225232

ОТХОДЫ НА ПЕРИОД СМР

Твердые бытовые отходы (отходы хозяйственно-бытовой деятельности коллектива предприятия, включая использованную бумагу, картон, пластиковую и другую упаковку, остатки канц.товаров и т.д.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры. Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный. Код отхода 20.03.01

Огарки сварочных электродов

Отходы представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состоят из железа 96-97%, обмазка 2-3% и пр. 1%.

Образующиеся отходы сварочных электродов, предполагается собирать в специальный контейнер и вывозить с площадки строительства подрядной организацией на спец. предприятие.

Согласно классификатору отходов, класс опасности – не опасный. Код отхода 12.01.13

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов

Данный отход будет образовываться в результате покрасочных работ при проведении покрасочных работ.

Данные отходы по агрегатному состоянию - твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, подвержены коррозии.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе окислы и гидроокислы железа, оксиды кремния.

Сбор данного вида отхода будет производиться в специальный контейнер на площадке предприятия, с последующей передачей специальному предприятию по договору (либо утилизации). Срок хранения отхода не более 6 мес.

Отходы тары из-под лакокрасочных материалов будут накапливаться в контейнерах. Вывоз отходов будет осуществляться в спец. организации по договору. Заключение договора входит в обязанности подрядной организации, выигравшей тендер на выполнение строительных работ.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - опасный. 08 01 11*

Таблица 2 Лимиты накопления отходов на период СМР

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	2,758286	2,758286
в том числе отходов производства	0,087286	0,087286
отходов потребления	3,093	3,093
Опасные отходы		
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов	0,043286	0,043286
Не опасные отходы		
ТБО	3,093	3,093
Огарки сварочных электродов	0,044	0,044
Зеркальные		
Отсутствуют	-	-

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», с изменениями от 26 октября 2021 года №424.
2. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408, О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», СПб, НИИ Атмосфера, 2005 г.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.- Алматы: Минэкология, 1996 г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п
8. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК. №63 от 10.03.2021 г.
9. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
10. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020, приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан
11. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, Астана, МООС РК, 2009 г.
12. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории» Приложение №9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 .04.2008 г. № 100-п.
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями и дополнениями от 21.04.2025 г.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

15018004

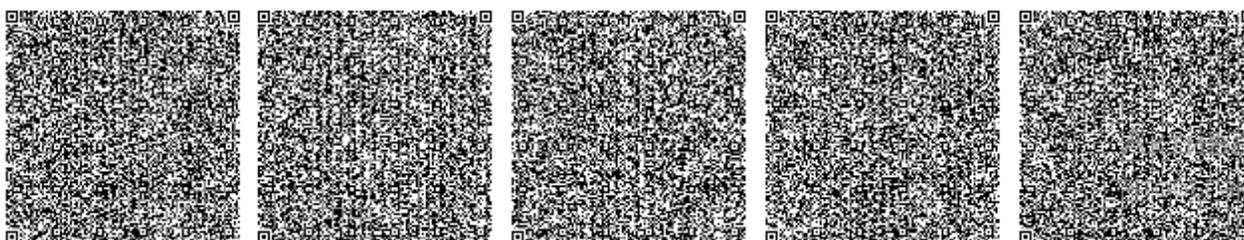


ЛИЦЕНЗИЯ

08.10.2015 года

01785P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO project of city" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ГАГАРИНА, дом № 76., 61., БИН: 150640014249 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана



15018004



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01785P

Дата выдачи лицензии 08.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO project of city"
140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, ГАГАРИНА, дом № 76., 61., БИН: 150640014249

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Павлодар, ул. Гагарина, д.76, кв. 61

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

08.10.2015

Место выдачи

г. Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегіндегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мыналы бірідей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 2

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "ECO LOGISTICS"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Обл.Жетысу _____ Расчетный год:2025 На начало года
 Базовый год:2025

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
 0034

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
 Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,
 зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Обл.Жетысу

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 2.7 м/с

Средняя скорость ветра = 0.7 м/с

Температура летняя = 26.4 град.С

Температура зимняя = -16.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
6010	П1	5.0				0.0	15.00	50.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0454400

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |															
| по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |															

| Источники |					| Их расчетные параметры |										
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м									
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-									
1	6010	0.045440	П1	0.956645	0.50	28.5									

| Суммарный М _г =		0.045440 г/с													
| Сумма С _м по всем источникам =		0.956645 долей ПДК													

```

-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с |
|_____|

```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4565x4150 с шагом 415
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -195, Y= 58
 размеры: длина (по X)= 4565, ширина (по Y)= 4150, шаг сетки= 415

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

```

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стаж=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

```

```

-----
у= 2133 : Y-строка 1 Стаж= 0.004 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)
-----
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

у= 1718 : Y-строка 2 Стаж= 0.006 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)
-----
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

у= 1303 : Y-строка 3 Стаж= 0.008 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)
-----
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

у= 888 : Y-строка 4 Стаж= 0.015 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)
-----
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

у= 473 : Y-строка 5 Стаж= 0.054 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)
-----
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.029: 0.054: 0.029: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 100 : 101 : 105 : 109 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 251 : 255 : 259 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

```

```

~~~~~
y= 58 : Y-строка 6 Смаж= 0.704 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=163)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.016: 0.055: 0.704: 0.056: 0.016: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.141: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 163 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.70 : 2.70 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -357 : Y-строка 7 Смаж= 0.057 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.030: 0.057: 0.031: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 71 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 289 : 283 : 281 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -772 : Y-строка 8 Смаж= 0.016 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1187 : Y-строка 9 Смаж= 0.008 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1602 : Y-строка 10 Смаж= 0.006 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -2017 : Y-строка 11  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 12.5 м, Y= 58.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7040428 доли ПДКмр |
| 0.1408086 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 163 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	---	---	Мг	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6010	П1	0.0454	0.7040428	100.00	100.00	15.4938993

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= -195 м; Y= 58 |
| Длина и ширина : L= 4565 м; В= 4150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 415 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	| - 1
2-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	| - 2
3-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	| - 3
4-|	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.015	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	| - 4
5-|	0.004	0.004	0.006	0.008	0.013	0.029	0.054	0.029	0.013	0.008	0.006	0.004	| - 5
6-С	0.004	0.004	0.006	0.008	0.016	0.055	0.704	0.056	0.016	0.008	0.006	0.005	С- 6
							^						
7-|	0.004	0.004	0.006	0.008	0.013	0.030	0.057	0.031	0.013	0.008	0.006	0.004	| - 7
8-|	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.016	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	| - 8
9-|	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.005	0.004	| - 9
10-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	| -10
11-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	| -11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7040428$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.1408086$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 12.5$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 58.0$ м

При опасном направлении ветра : 163 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 5
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

у= 1814: 1914: 1963: 2105: -1776:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 х= -2411: -2335: -2298: -2171: -2418:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2171.0 м, Y= 2105.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029582 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0005916 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Козфф.влияния
----	----	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6010	П1	0.0454	0.0029582	100.00	100.00	0.065101363

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.  
 Объект :0034 Строительство газопровода  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H   | D  | Wo   | V1    | T     | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|----|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~м  | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~     | ~     | ~    | ~    | гр.  | ~   | ~    | ~  | ~г/с      |
| 6010  | П1  | 5.0 |    |      |       | 0.0   | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0073840 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.  
 Объект :0034 Строительство газопровода  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |                    |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------|--------------------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код   | M                  | Тип | См         | Um    | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| -п/п-                                     | Ист.- |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 6010  | 0.007384           | П1  | 0.077727   | 0.50  | 28.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |       | 0.007384 г/с       |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |       | 0.077727 долей ПДК |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       | 0.50 м/с           |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.  
 Объект :0034 Строительство газопровода  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4565x4150 с шагом 415  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.  
 Объект :0034 Строительство газопровода  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -195, Y= 58

размеры: длина (по X)= 4565, ширина (по Y)= 4150, шаг сетки= 415

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

| ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

у= 2133 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1718 : Y-строка 2 Стаж= 0.000 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1303 : Y-строка 3 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 888 : Y-строка 4 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 473 : Y-строка 5 Стаж= 0.004 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 58 : Y-строка 6 Стаж= 0.057 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=163)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.057: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.023: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Фоп: : : 90 : 90 : 91 : 91 : 163 : 269 : 269 : 270 : 270 : :  
 Уоп: : : 0.75 : 0.75 : 2.70 : 2.70 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 0.75 : 0.75 : :

у= -357 : Y-строка 7 Стаж= 0.005 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= -772 : Y-строка 8 Стаж= 0.001 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= -1187 : Y-строка 9 Стаж= 0.001 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= -1602 : Y-строка 10 Стаж= 0.000 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= -2017 : Y-строка 11 Стаж= 0.000 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12.5 м, Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0572035 доли ПДКмр |  
| 0.0228814 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.    | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|---------|-------|-------|----------|---------------|----------|---------|----------------|
| ----    | ----- | ----  | -----    | -----         | -----    | -----   | -----          |
| И-Ист.- | ----- | ----- | М-(Мг)   | -С[доли ПДК]- | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1       | 6010  | П1    | 0.007384 | 0.0572035     | 100.00   | 100.00  | 7.7469492      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -195 м; Y= 58 |  
Длина и ширина : L= 4565 м; В= 4150 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 415 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   | 12   |     |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |     |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 1 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |      |      |      |     |
| 2-\| | . | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | . | . | \| - 2 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |       |       |      |      |      |     |
| 3-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \| - 3 |

|     |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 4-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 4  |
| 5-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 5  |
| 6-С | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.057 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 7  |
| 8-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 8  |
| 9-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \| - 9  |
| 10- | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | \| -10  |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -11  |
|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0572035$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0228814$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12.5$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 58.0$  м

При опасном направлении ветра : 163 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

y= 1814: 1914: 1963: 2105: -1776:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2411: -2335: -2298: -2171: -2418:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2171.0 м, Y= 2105.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002404 доли ПДКмр |
| 0.0000961 мг/м3 |
| ~~~~~ |

```

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
|------|------|------|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| ---- | ---- | ---- | ----     | ----      | -----    | -----   | ----           |
| 1    | 6010 | П1   | 0.007384 | 0.0002404 | 100.00   | 100.00  | 0.032550678    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D  | Wo   | V1    | T     | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|----|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. ~ | ~   | ~м  | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~     | ~     | ~    | ~    | гр.  | ~   | ~    | ~  | ~г/с      |
| 6010   | П1  | 5.0 |    |      |       | 0.0   | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0071667 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|--------------|------|--------------------|-------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| \| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |       |              |      |                    |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| _____ Источники _____ \| _____ Их расчетные параметры _____ \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код   | M            | Тип  | См                 | Um          | Xm         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | Ист.- | -----        | ---- | [доли ПДК]         | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6010  | 0.007167     | П1   | 0.603517           | 0.50        | 14.3       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |       |              |      |                    |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                   |       | 0.007167 г/с |      |                    |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |       |              |      | 0.603517 долей ПДК |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |       |              |      |                    |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |       |              |      |                    | 0.50 м/с    |            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| _____                                                           |       |              |      |                    |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4565x4150 с шагом 415

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с  
                                   0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вер.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -195, Y= 58

размеры: длина (по X)= 4565, ширина (по Y)= 4150, шаг сетки= 415

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ | ~~~~~ |

у= 2133 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

-----:  
 х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

у= 1718 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

-----:
 х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1303 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 888 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 473 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 58 : Y-строка 6 Смах= 0.547 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=163)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.547: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.082: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : 90 : 90 : 91 : 91 : 163 : 269 : 269 : 270 : 270 : : :
Уоп: : : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : : :
~~~~~

y= -357 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
у= -772 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -1187 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -1602 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -2017 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12.5 м, Y= 58.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5474230 доли ПДКмр |
| 0.0821135 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 163 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6010	П1	0.007167	0.5474230	100.00	100.00	76.3845673

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вер.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³_____
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -195 м; Y= 58 |

| Длина и ширина : L= 4565 м; В= 4150 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 415 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	- 1
2-	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	| - 2
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	| - 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	| - 4
5-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.003	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	.	| - 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.002	0.007	0.547	0.007	0.002	0.001	0.001	.	С- 6
							^						
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	.	| - 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	| - 8

```

|
9-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . | - 9
|
10-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 . . . . | -10
|
11-| . . . . . . . . . . . . . . | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5474230 долей ПДКмр
= 0.0821135 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 12.5 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 163 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вер.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y= 1814: 1914: 1963: 2105: -1776:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -2411: -2335: -2298: -2171: -2418:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -2171.0 м, Y= 2105.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.0001848 доли ПДКмр |
|          0.0000277 мг/м3          |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 133 град.
 и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кoeff. влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.007167	0.0001848	100.00	100.00	0.025792694

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
6010	П1	5.0				0.0	15.00	50.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm				
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]				
1	6010	0.000500	П1	0.004211	0.50	28.5				
Суммарный М _с =		0.000500 г/с								
Сумма См по всем источникам =				0.004211 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с					
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4565x4150 с шагом 415

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6010	П1	5.0				0.0	15.00	50.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0683889

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]---
1	6010	0.068389	П1	0.057591	0.50	28.5
Суммарный Mq=		0.068389 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.057591 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4565x4150 с шагом 415

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -195, Y= 58

размеры: длина (по X)= 4565, ширина (по Y)= 4150, шаг сетки= 415

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

| ~~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~~ |

у= 2133 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 1718 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

 y= 1303 : Y-строка 3 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

 x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

 y= 888 : Y-строка 4 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

 x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

 y= 473 : Y-строка 5 Стаж= 0.003 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

 x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

 y= 58 : Y-строка 6 Стаж= 0.042 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=163)

 x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.042: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.017: 0.212: 0.017: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

 y= -357 : Y-строка 7 Стаж= 0.003 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)

 x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.017: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

 y= -772 : Y-строка 8 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -1187 : Y-строка 9 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1602 : Y-строка 10 Стаж= 0.000 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -2017 : Y-строка 11 Стаж= 0.000 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12.5 м, Y= 58.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0423844 доли ПДКмр |
| 0.2119221 мг/м3 |
-----

```

Достигается при опасном направлении 163 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кoeff. влияния
1	6010	П1	0.0684	0.0423844	100.00	100.00	0.619755805

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вер.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

```

| Координаты центра : X=   -195 м; Y=    58 |
| Длина и ширина   : L=  4565 м; В=  4150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   415 м           |

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	- 1
2-	- 2
3-	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	.	|- 3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	|- 4
5-	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000	.	.	|- 5
6-С	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.042	0.003	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000	.	.	|- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	|- 8
9-	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	.	|- 9

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -2171.0 м, Y= 2105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001781 доли ПДКмр |  
| 0.0008904 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Козфф.влияния
1	6010	П1	0.0684	0.0001781	100.00	100.00	0.002604054

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6010 | П1  | 5.0 |   |    |    | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0583333 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      |                |                |                | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | С <sub>п</sub> | U <sub>п</sub> | X <sub>п</sub> |                        |  |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--      | ----[м]----    |                        |  |  |
| 1                                         | 6010   | 0.058333           | П1   | 0.204681       | 0.50           | 28.5           |                        |  |  |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |        | 0.058333 г/с       |      |                |                |                |                        |  |  |
| Сумма С <sub>п</sub> по всем источникам = |        | 0.204681 долей ПДК |      |                |                |                |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с           |      |                |                |                |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4565x4150 с шагом 415

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -195, Y= 58

размеры: длина (по X)= 4565, ширина (по Y)= 4150, шаг сетки= 415

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

```

|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

у= 2133 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

у= 1718 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

у= 1303 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 888 : Y-строка 4 Смаж= 0.003 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 473 : Y-строка 5 Смаж= 0.011 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=180)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 58 : Y-строка 6 Смаж= 0.151 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра=163)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.151: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.014: 0.181: 0.014: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 163 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.70 : 2.70 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -357 : Y-строка 7 Смаж= 0.012 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.015: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -772 : Y-строка 8 Смаж= 0.003 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1187 : Y-строка 9 Смаж= 0.002 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= -1602 : Y-строка 10 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= -2017 : Y-строка 11 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= 12.5; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 12.5 м, Y= 58.0 м

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1506351 доли ПДКмр |
| 0.1807621 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 163 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Кэфф. влияния |
|------|-------|------|--------|--------------|----------|---------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | -----  | -----        | -----    | -----   | -----         |
| Ист. | Ист.  | ---  | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1    | 6010  | п1   | 0.0583 | 0.1506351    | 100.00   | 100.00  | 2.5823176     |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -195 м; Y= 58 |  
 | Длина и ширина : L= 4565 м; В= 4150 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 415 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 1
2-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 2
3-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 3
4-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	| - 4
5-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.011	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	| - 5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.012	0.151	0.012	0.003	0.002	0.001	0.001	С- 6
							^						
7-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.012	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	| - 7
8-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	| - 8
9-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 9
10-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -10
11-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1506351 долей ПДКмр
 = 0.1807621 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 12.5 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 58.0 м
 При опасном направлении ветра : 163 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.
 Объект :0034 Строительство газопровода
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 5
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~|

```

y= 1814: 1914: 1963: 2105: -1776:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2411: -2335: -2298: -2171: -2418:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -2171.0 м, Y= 2105.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= | 0.0006329 доли ПДКмр\| |
|  | \| | 0.0007595 мг/м3 \| |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6010 | П1 | 0.0583 | 0.0006329 | 100.00 | 100.00 | 0.010850231 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001800 |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001800 |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001800 |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001800 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001800 |
| 6010 | П1 | 5.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1169600 |
| 6011 | П1 | 5.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1770000 |
| 6013 | П1 | 5.0 | | | | 0.0 | 15.00 | 50.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4010000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|---------------------|------|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | С _п | U _п | X _п | | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ---- | [м]--- | | | |
| 1 | 6002 | 0.000180 | П1 | 0.064290 | 0.50 | 5.7 | | | | |
| 2 | 6004 | 0.000180 | П1 | 0.064290 | 0.50 | 5.7 | | | | |
| 3 | 6005 | 0.000180 | П1 | 0.064290 | 0.50 | 5.7 | | | | |
| 4 | 6006 | 0.000180 | П1 | 0.064290 | 0.50 | 5.7 | | | | |
| 5 | 6007 | 0.000180 | П1 | 0.064290 | 0.50 | 5.7 | | | | |
| 6 | 6010 | 0.116960 | П1 | 4.924700 | 0.50 | 14.3 | | | | |
| 7 | 6011 | 0.177000 | П1 | 7.452735 | 0.50 | 14.3 | | | | |
| 8 | 6013 | 0.401000 | П1 | 16.884447 | 0.50 | 14.3 | | | | |
| Суммарный M _{ср} = | | 0.695860 г/с | | | | | | | | |
| Сумма С _п по всем источникам = | | 29.583332 долей ПДК | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4565x4150 с шагом 415

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вер.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -195, Y= 58

размеры: длина (по X)= 4565, ширина (по Y)= 4150, шаг сетки= 415

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

| | |
|---|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

~~~~~| ~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~| ~~~~~|

у= 2133 : Y-строка 1 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

-----:
 х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
 -----:
 Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~| ~~~~~|

у= 1718 : Y-строка 2 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

-----:  
 х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

у= 1303 : Y-строка 3 Стаж= 0.042 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.038: 0.042: 0.038: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

у= 888 : Y-строка 4 Стаж= 0.085 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.070: 0.085: 0.070: 0.047: 0.031: 0.021: 0.015:
Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.025: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 109 : 111 : 117 : 123 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 237 : 243 : 247 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.040: 0.049: 0.040: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

у= 473 : Y-строка 5 Стаж= 0.310 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=180)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.017: 0.024: 0.039: 0.070: 0.157: 0.310: 0.158: 0.071: 0.039: 0.024: 0.017:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.047: 0.093: 0.048: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005:
Фоп: 100 : 101 : 105 : 109 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 251 : 255 : 259 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.040: 0.090: 0.179: 0.091: 0.041: 0.022: 0.014: 0.010:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.040: 0.079: 0.040: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.026: 0.052: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= 58 : Y-строка 6 Стаж= 26.820 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра=163)
-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.013: 0.017: 0.026: 0.042: 0.086: 0.319:26.820: 0.328: 0.086: 0.043: 0.026: 0.017:
Сс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.026: 0.096: 8.046: 0.098: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 163 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.049: 0.184:15.315: 0.189: 0.050: 0.025: 0.015: 0.010:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.022: 0.081: 6.760: 0.083: 0.022: 0.011: 0.007: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.054: 4.467: 0.055: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

у= -357 : Y-строка 7 Стаж= 0.338 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.012: 0.017: 0.024: 0.039: 0.070: 0.162: 0.338: 0.165: 0.071: 0.039: 0.024: 0.017:
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.049: 0.101: 0.049: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 71 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 289 : 283 : 281 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.041: 0.094: 0.195: 0.095: 0.041: 0.022: 0.014: 0.010:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.041: 0.086: 0.042: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.027: 0.057: 0.028: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

у= -772 : Y-строка 8 Стаж= 0.088 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)
-----:
х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:
-----:
Qс : 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.047: 0.072: 0.088: 0.072: 0.048: 0.031: 0.021: 0.015:
Сс : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.026: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 71 : 69 : 63 : 57 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 303 : 297 : 291 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.041: 0.050: 0.041: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

у= -1187 : Y-строка 9 Смах= 0.043 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.039: 0.043: 0.039: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

```

```

у= -1602 : Y-строка 10 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

```

```

у= -2017 : Y-строка 11 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 12.5; напр.ветра= 0)

х= -2478 : -2063: -1648: -1233: -818: -403: 13: 428: 843: 1258: 1673: 2088:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 12.5 м, Y= 58.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 26.8196392 доли ПДКмр |
| 8.0458921 мг/м3 |

```

Достигается при опасном направлении 163 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-------|------|------|--------|--------------|----------|---------|---------------|
| ----  | Ист. | ---- | Мг     | С [доли ПДК] | -----    | -----   | б=C/М ----    |

|                             |      |    |            |            |                |       |            |
|-----------------------------|------|----|------------|------------|----------------|-------|------------|
| 1                           | 6013 | П1 | 0.4010     | 15.3151159 | 57.10          | 57.10 | 38.1923103 |
| 2                           | 6011 | П1 | 0.1770     | 6.7600379  | 25.21          | 82.31 | 38.1923027 |
| 3                           | 6010 | П1 | 0.1170     | 4.4669724  | 16.66          | 98.97 | 38.1923103 |
| -----                       |      |    |            |            |                |       |            |
| В сумме =                   |      |    | 26.5421257 | 98.97      |                |       |            |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.2775135  | 1.03       | (5 источников) |       |            |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | -195 м; | Y= | 58     |
| Длина и ширина    | : L= | 4565 м; | B= | 4150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 415 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-\| | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | \| - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-\| | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | \| - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-\| | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.038 | 0.042 | 0.038 | 0.031 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | \| - 3 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 4-\| | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.030 | 0.047 | 0.070 | 0.085 | 0.070 | 0.047 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | \| - 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 5-\| | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.039 | 0.070 | 0.157 | 0.310 | 0.158 | 0.071 | 0.039 | 0.024 | 0.017 | \| - 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 6-С | 0.013 | 0.017 | 0.026 | 0.042 | 0.086 | 0.31926.820 | 0.328 | 0.086 | 0.043 | 0.026 | 0.017 | С-    | 6   |
|     |       |       |       |       |       | ^           |       |       |       |       |       |       |     |
| 7-\| | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.039 | 0.070 | 0.162       | 0.338 | 0.165 | 0.071 | 0.039 | 0.024 | 0.017 | \| - 7 |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |     |
| 8-\| | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.047 | 0.072       | 0.088 | 0.072 | 0.048 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | \| - 8 |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |     |
| 9-\| | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.039       | 0.043 | 0.039 | 0.031 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | \| - 9 |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |     |
| 10-\| | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024       | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | \| -10 |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |     |
| 11-\| | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017       | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | \| -11 |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |     |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----        | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 26.8196392$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 8.0458921$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12.5$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 58.0$  м

При опасном направлении ветра : 163 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Обл.Жетысу.

Объект :0034 Строительство газопровода

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 15.12.2025 16:42

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 2.7 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= 1814: 1914: 1963: 2105: -1776:
-----:-----:-----:-----:-----:
х= -2411: -2335: -2298: -2171: -2418:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2171.0 м, Y= 2105.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089749 доли ПДКмр |
| 0.0026925 мг/м3 |
|~~~~~|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в%            | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|---------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                     |         | b=C/M         |
| 1                           | 6013 | П1   | 0.4010  | 0.0051714    | 57.62               | 57.62   | 0.012896355   |
| 2                           | 6011 | П1   | 0.1770  | 0.0022827    | 25.43               | 83.06   | 0.012896352   |
| 3                           | 6010 | П1   | 0.1170  | 0.0015084    | 16.81               | 99.86   | 0.012896353   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0089625    | 99.86               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000124    | 0.14 (5 источников) |         |               |