

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»



Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.

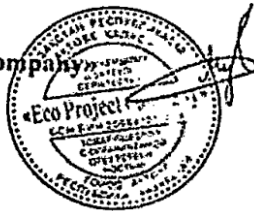
**Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту
«Строительство газопоршневой электрической станции
мощностью 10 МВт. 2 стадия.»**

Заказчик:
Директор
ТОО «Aktobe Energy Gaz»



Рахатова Ж.И.

Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company»



Мұратов Д. Е.

г. Актобе, 2026 г.

Содержание

Аннотация	4
Введение	5
1. Общие сведения	7
1.1. Основные проектные решения	7
2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	25
2.1. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района	25
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	26
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	42
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	43
2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	43
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	43
2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	44
2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	45
3. Оценка воздействий на состояние вод	49
3.1. Водоснабжение и водоотведение	49
3.2. Поверхностные воды	50
3.3. Подземные воды	51
3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	53
3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	53
4. Оценка воздействий на недра	54
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	54
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	59
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	62
7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова	62
7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	63
8. Оценка воздействия на растительность	63
8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	63

8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	64
8.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	66
8.4. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	67
8.5. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	67
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	68
9. Оценка воздействий на животный мир	69
9.1. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на Биоразнообразии	69
9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны и среду обитания	70
9.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания и оценка последствий изменений	71
9.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	71
10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	72
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	73
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в Регионе	76
13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	132
Приложение №1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
Приложение №2 – Копия лицензии на выполнения работ	

Аннотация

Настоящая работа представляет РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта, оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

В данном разделе рассмотрены планируемые технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический ущерб и размер платы за загрязнение окружающей среды, перечень и характеристика образующихся отходов, требования по обращению, водопотребление и водоотведение на период строительства и на период эксплуатации.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

В соответствии с п.п. 4 п. 2 Главы 1 Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное последствие на окружающую среду от 13 июля 2021 года №246, виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается такой объект, относиться ко II категории.

Введение

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом следующих нормативных документов:

Краткий перечень нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и ненормативных правовых актов

Таблица 1

1	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
2	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, «Об утверждении Классификатора отходов»
3	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
4	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Согласно требованиям вышеуказанной инструкции, в состав РООС входят следующие обязательные разделы:

1. детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
2. характеристика социально-экономических условий территории;
3. характеристика намечаемой деятельности;
4. оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
5. рекомендуемый состав природоохранных мероприятий;

Дополнительная литература по разработке проекта приведены в списке литературы.

Адрес разработчика:
РК, г.Актобе, Тургенева 3 «В»
87025574058

1. Общие сведения

Почтовый индекс оператора: 030000, РК, Актюбинская область, г.Актобе.

Количество площадок: 1 электрическая станция «ГПЭС»

Жилая зона находится на расстоянии: 1 369 м.

Ближайший водный объект: до ближайшего поверхностного водного объекта реки Тамды 656м.

Касательно жилых массивов и селитебной зоны: ближайшие жилые дома жилого массива «Думан» находится к на расстоянии 1 369 м.

Ближайшая промышленная зона Завод нефтепереработки на расстоянии 2 000 м.

В непосредственной близости от электрической станция «ГПЭС» отсутствуют леса, сельхозугодья, заповедники, ООПТ, объекты культурного наследия, зоны отдыха, санатории и другие охраняемые или рекреационные территории.

Карта-схема электрической станции

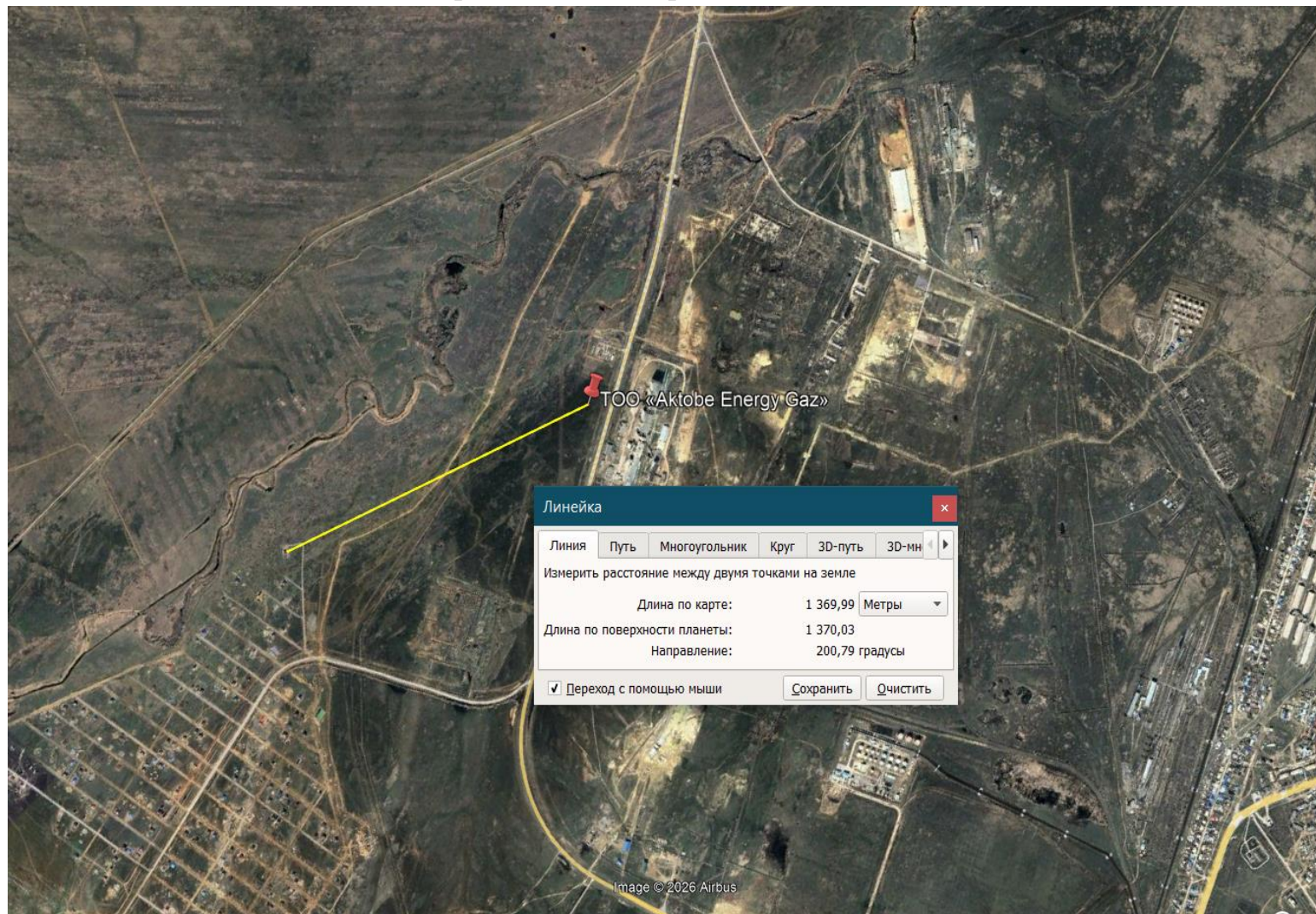


Рис. 1. Расстояние до ближайшего жилого дома составляет 1 369м.

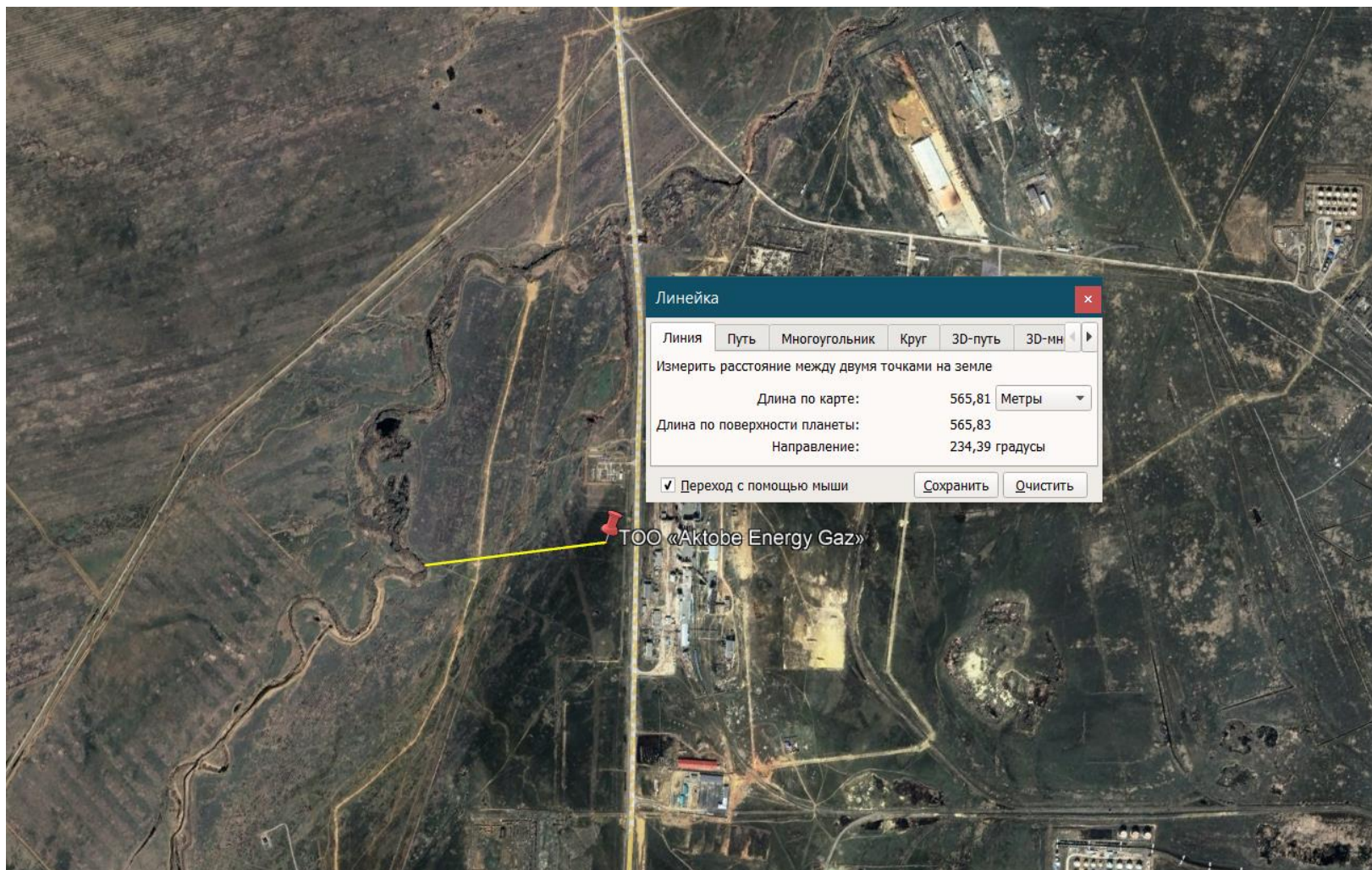


Рис.2. До ближайшей р.Тамды 565 м. объект не входит в водоохранную зону реки. Водоохранная зона реки составляет 500 м.

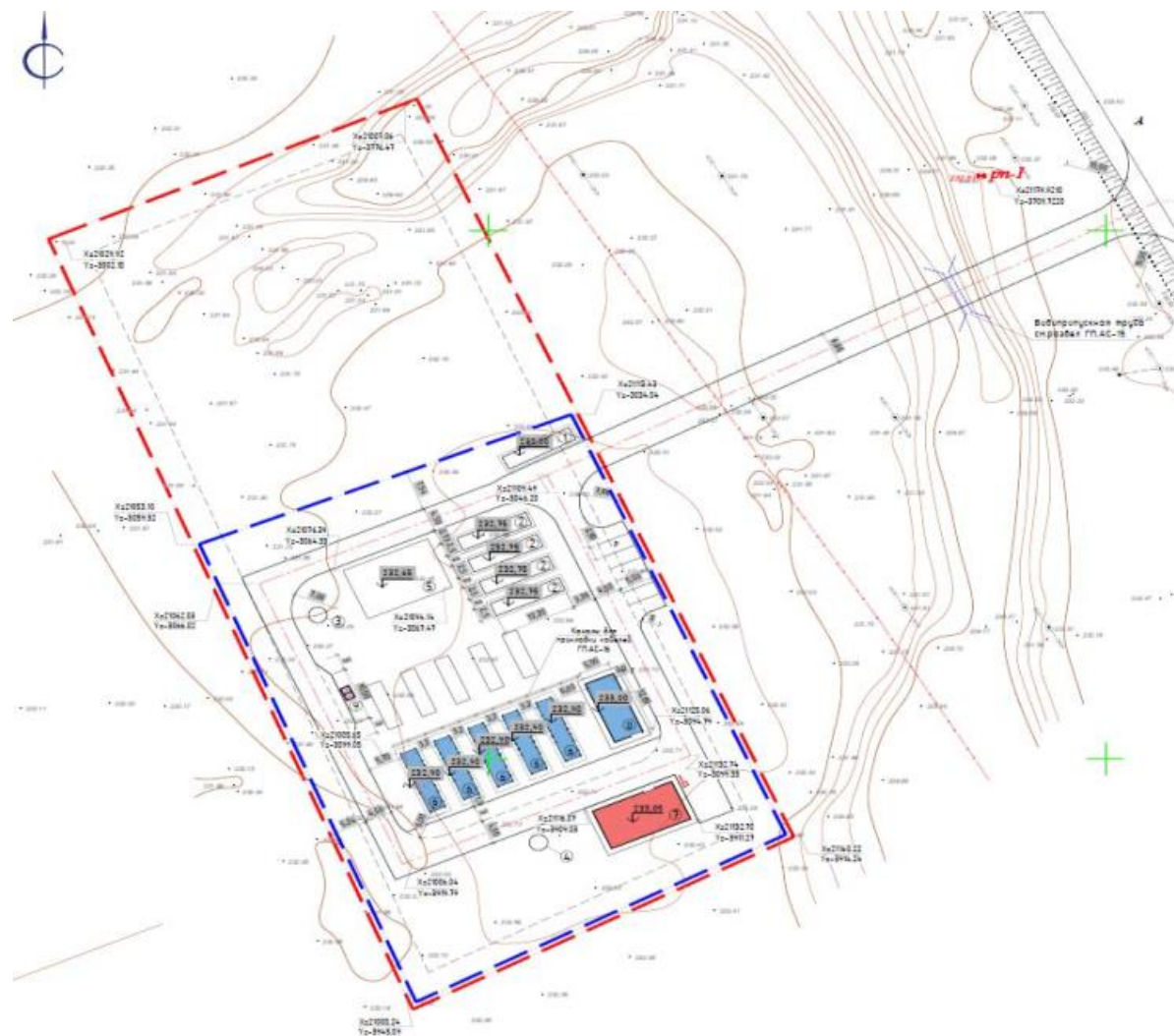


Рис.3. Генеральный план

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района

Газопоршневая электростанция (ГПЭС) работает на сжигании газа в поршневом двигателе внутреннего сгорания. В процессе работы газ смешивается с воздухом, сгорает в цилиндрах, образуя горячие газы, которые двигают поршни. Полученная механическая энергия преобразуется в электрическую с помощью генератора. Одновременно выделяется тепло, которое может использоваться для отопления или других нужд.

С точки зрения загрязнения атмосферы основное воздействие связано с процессом сгорания топлива. В атмосферу выбрасываются оксиды азота, оксид углерода, углекислый газ и несгоревшие углеводороды. В небольших количествах могут образовываться твердые частицы. Если используется газ с примесями серы, возможны выбросы сернистых соединений.

Основным источником выбросов является газопоршневой двигатель. Загрязняющие вещества выводятся через выхлопную систему дымовую трубу высотой 6,15 м., диаметром трубы 0,05м. Для снижения вредных выбросов могут применяться каталитические нейтрализаторы и другие системы очистки.

В целом такие установки загрязняют атмосферу меньше, чем станции на угле или мазуте, однако остаются источником парниковых газов и оксидов азота.



Рис.4. Газопоршневые электро станции

Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух на период строительства проектируемых объектов:

- Ист.№ 0001 – ДЭС;
Ист.№ 6001 – Работа бульдозером;
- Ист.№ 6002 – Пересыпка инертных материалов;
- Ист.№ 6003 – Транспортировка;
- Ист.№ 6004 – Сварочные работы;
- Ист.№ 6005 – Газовая сварка;
- Ист.№ 6006 – Покрасочные работы.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определено расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК.

В процессе строительства определены 7 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 6 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ и 1 организованный источник ЗВ.

Расчет по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении № 1.

Характеристики источников выбросов и исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приняты по данным рабочего проекта.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

в период строительства, в том числе: Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Метилбензол (349),
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Пропан-2-он (Ацетон) (470), Уайт-спирит (1294*)
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), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

✓ Количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства составляет: 1.414808092 т/год.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу от источников объекта приведен в таблице 3.1. Перечень загрязняющих веществ составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В данной таблице наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально разовых и годовых выбросов объекта в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества.

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Актобе, Строительство ГПЭС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, 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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.000001667	0.000000369	0.0000369
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.000437	0.001549584	0.0387396
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0000481	0.000161286	0.161286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.011810744	0.034511182	0.86277955
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001919342	0.005608076	0.09346793
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000972222	0.003	0.06
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.001527778	0.0045	0.09
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0103694	0.0304145	0.01013817
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002083	0.000023499	0.0046998
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000917	0.000102783	0.0034261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000125	0.09748	0.4874
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0001722	0.00374	0.00623333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000018	0.000000055	0.055

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Актобе, Строительство ГПЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0000333	0.000724	0.00724
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000208333	0.0006	0.06
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0000722	0.001568	0.00448
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.000278	0.07298	0.07298
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.005	0.015	0.015
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)		0.3	0.1		3	0.3040695	1.142844758	11.4284476
	В С Е Г О :						0.337157334	1.414808092	13.461355

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

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ГПЭС

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		
												13	14		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		ДЭС	1		Организованный	0001							0	0	Площадка 1
001		Работа бульдозером	1		Неорганизованный	6001							0	0	1

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (0.011444444		0.0344	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (0.001859722		0.00559	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000972222		0.003	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (0.001527778		0.0045	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01		0.03	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000018		0.000000055	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (0.000208333		0.0006	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.005		0.015	
						пересчете на С/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
1					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.09	
						содержащая двуокись				

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ГПЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка инертных материалов	1		Неорганизованный	6002						0	0	1
001		Транспортировка	1		Неорганизованный	6003						0	0	1
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6004						0	0	1

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0001306		0.00478	
1					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)	0.0539		1.048	
1					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа	0.000437		0.001549584	

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ГПЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481		0.000161286	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000333		0.000037382	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542		0.000006076	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694		0.0004145	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083		0.000023499	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917		0.000102783	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0000389		0.000064758	

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ГПЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газовая сварка	1		Неорганизованный	6005						0	0	1
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный	6006						0	0	1

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000001667		0.000000369	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333		0.0000738	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.000012	
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000125		0.09748	
					0621	Метилбензол (349)	0.0001722		0.00374	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000333		0.000724	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000722		0.001568	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000278		0.07298	

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Актобе, Строительство ГПЭС

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.000001667	2	0.00001667	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.000437	2	0.0011	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0000481	2	0.0048	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.001919342	2	0.0048	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000972222	2	0.0065	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0103694	2	0.0021	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000125	2	0.0006	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0001722	2	0.0003	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000018	2	0.0018	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0000333	2	0.0003	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000208333	2	0.0042	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0000722	2	0.0002	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.000278	2	0.0003	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.005	2	0.005	Нет
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	0.3	0.1		0.3040695	2	1.0136	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Актобе, Строительство ГПЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.011810744	2	0.0591	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.001527778	2	0.0031	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00002083	2	0.001	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0000917	2	0.0005	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована

06.05.2026 16:38)

Город :025 Актобе.
Объект :0001 Строительство ГПЭС.
Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория	Колич	ПДК (ОБУВ)	ПДКс.с.
ПДКс.г.	Класс						предприятия	ИЗА	мг/м3	мг/м3
и состав групп суммаций	и состав групп суммаций						я			
мг/м3	опасн									
2908	Пыль неорганическая, содержащая	108.6031	66.75473	нет расч.	нет расч.	нет расч.	54.83093	4	0.3000000	0.1000000
3	двуокись кремния в %: 70-20									
	(шамот, цемент, пыль цементного									
	производства - глина, глинистый									
	сланец, доменный шлак, песок,									
	клинкер, зола, кремнезем, зола									
	углей казахстанских									
	месторождений) (494)									

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

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

Согласно Рабочего проекта «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия» для уменьшения (пыли) загрязнений в рабочей среде, осуществляется систематичное увлажнение покрытия проезжих частей территории и подъездной дороги.

2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении №2.

Перечень используемых методик расчета представлен в списке используемой литературы.

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

На период строительства по результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест, т.е. на границе расчетной санитарно-защитной зоны, за ее пределами и по всему расчетному прямоугольнику при строительстве объектов приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху, как по отдельным ингредиентам.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период строительства объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом рекомендуется ряд технических и организационных мероприятий. К ним относятся:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Предприятия;
 - применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации;
 - организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
 - обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве строительных работ и монтажа оборудования;
 - соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
 - применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
 - техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
 - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения строительных работ.

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

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

В соответствии с п.п. 4 п. 2 Главы 1 Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное последствие на окружающую среду от 13 июля 2021 года №246, виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается такой объект, относиться ко II категории.

2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромет:

- предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда

ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируются местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15-20 %;

по второму режиму - 20-40 %;

по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, в период строительства является рассредоточение во времени работы установок.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), а

также все мероприятия, предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по III режиму работы

Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с органами Государственного контроля за состоянием воздушной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04.52-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад, метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное территориальное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- отмена сварочных, погрузочно-разгрузочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом;
- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами на источниках, дающих максимальное количество загрязняющих веществ.

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1. Водоснабжение и водоотведение

Вода для хозяйственно-питьевых целей должна соответствовать Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, Приказ от 20 февраля 2023 года №26.

Расход воды на период строительства:

В период строительства будет использоваться привозная вода, а при эксплуатации – проектируемая система водоснабжения от существующих сетей водопровода.

Вода на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства - привозная бутилированная вода на договорной основе. Техническая вода, для полива технологических дорог и площадок будет доставляться на договорной основе.

Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)

Количество рабочих на период строительства составляет 20 человек.

Период строительства составляет 2 мес. периода (44 рабочих дней).

Согласно СНиП К 4.01-02-2009 расход вод в бытовых помещениях промышленных и производственных предприятий составляет 0,15 м³/сут.

Расчетные расходы воды при строительстве составляют: на хозбытовые нужды – 20чел. * 0,15 м³/сут * 44дн. = 132 м³/период.

Расход воды на период строительства:

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых нужд в здании проектируемого объекта запроектирована система холодного водоснабжения с непосредственным отбором воды от существующих сетей водопровода.

Водопотребление и водоотведение на период строительства

Таблица 5.1.1

Строительные работы	питьевые, хозяйственно-бытовые нужды
Водопотребление	132
Водоотведение, м ³ /год	132

Водоотведение:

В период строительства: Водоотведение осуществляется путем устройства надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет, по мере накопления будет вывозиться сторонними предприятиями.

3.2. Поверхностные воды.

Особенность строения гидрографической сети г. Актобе в значительной мере обусловлено характером ее поверхности. Равнинность центральной части области наряду с расположением по ее периферии возвышенностей определила основное направление стока от равнинных частей территории к центру. Природные особенности области и, прежде всего, резкая засушливость климата не благоприятствуют развитию густой сети рек на ее территории. Наряду с редкой сетью рек отличительной чертой гидрографии области является относительно большое количество временных водотоков,

действующих только в короткий период весеннего снеготаяния; рек с постоянным стоком очень мало.

Основными водными артериями в районе города Актобе являются река Илек с притоками Каргала, Тамды, Сазды, относящихся к бассейну р. Урал, и р. Темир, относящаяся к бассейну реки Эмбы. Каргалы (в различных источниках называется как Каргалá, Жаксы-Каргалы, Жаксы-Каргала; каз. *Қарғалы, Жақсы Қарғалы*) - река в Актюбинской области Казахстана, правый приток Илека.

Река Каргалы начинается в Хромтауском районе, на месте слияния рек Кокпекты и Куагаш, и далее протекает по территории Каргалинского района и доходит до города Актобе, где впадает в Илек. Река подпитывается снегом и грунтовыми водами, количество воды, участвующей в формировании подземного стока, составляет 759 млн м³ (Ж. С. Сыдыков, 1966).

Длина реки равна 114 км, площадь водосборного бассейна составляет 5130 км². Ширина русла в верхнем течении равна 20-50 м, в среднем течении доходит до 80-200 м, ближе к устью сужается до 40-60 м. Средний уровень расхода воды в притоке Жаман-Каргалы равен 9,18 м³, а возле села Питомник доходит до 12,2 м³. Каргалы богата на рыбу, речная вода используется для орошения близлежащих дачных массивов. По руслу реки расположено Каргалинское водохранилище объёмом 0,28 км³.

Илек, река в Казахстане и Оренбургской области России, левый приток р. Урал. Длина 623 км, площадь бассейна 41300 км². Образуется при слиянии рек Караганды и Жарык на западных склонах Мугоджар. Долина реки с широкой поймой, изобилующей озёрами. Пойма покрыта лугами, местами зарослями кустарников и лиственным лесом. Питание главным образом снеговое. Летом сильно мелеет. Замерзает во второй половине ноября, вскрывается во второй половине апреля. Ширина поймы р. Илек в районе города Актобе составляет от 5 до 7 км.

Таким образом, вся рассматриваемая территория относится к району замкнутого стока поверхностных вод, концентрирующихся в бессточных озерах, понижениях и водохранилищах Саздинское, Каргалинское и Актюбинское.

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до

хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

3.3. Подземные воды

В пределах бассейна реки Илек подземные воды содержатся в отложениях, различных по происхождению и возрасту. Формирование подземных вод в бассейне происходит в основном за счет инфильтрации весенних снеговых, дождевых и речных вод. Воды преимущественно пресные с минерализацией до 1 г/л.

В непосредственной близости от города, большое распространение получили аллювиальные воды, приуроченные к современным и древним долинам реки Илек и её притоков, которые в настоящее время интенсивно используются в качестве источника водоснабжения г. Актобе.

Подземные воды гидравлически взаимосвязаны с поверхностными водами этой реки. Подземный сток направлен в сторону реки.

Загрязнение подземных вод вследствие нарушения естественной (природной) целостности гидрогеологических структур зависит от соблюдения избранной безопасной технологии установки и эксплуатации оборудования. В этом случае наиболее опасной является неуправляемый прорыв или утечка химреагентов, прежде всего для водоносных горизонтов.

Загрязнение подземных вод часто происходит за счет поверхностных утечек и проникновения загрязнителей из временных и постоянных хранилищ отходов.

На предприятии разработан порядок действия при возникновении аварийных ситуаций и способ сбора и удаления загрязняющих веществ. Предусматривается полная оснащённость персонала всеми требуемыми техническими средствами.

Все случаи попадания производственных и хозяйственно-бытовых вод в окружающую среду (почвы и подземные воды) относятся к нештатным – аварийным ситуациям, которые ликвидируются по аварийному плану.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

На территории предприятия поверхностных водотоков не имеется, в связи с этим прямого воздействия деятельности предприятия на качество

поверхностных вод не оказывает. Также прямого воздействия деятельность предприятия на качество подземных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Для уменьшения загрязнения водных ресурсов предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- ❖ Строгое соблюдение технологического регламента;
- ❖ Своевременный ремонт аппаратуры.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;

Проведение постоянного инструктажа обслуживающего персонала.

Оптимизация режима водопотребления для рационального использования водных ресурсов в соответствии с проектными решениями.

Недопущение залповых и аварийных сбросов сточных вод.

Контроль за герметизацией всех емкостей и шлангов.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

В соответствии с п.п. 4 п. 2 Главы 1 Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное последствие на окружающую среду от 13 июля 2021 года №246, виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается такой объект, относиться ко II категории.

4. Оценка воздействий на недра

Воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ исключено.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование отходов, сбор, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение отходов. Это воздействие может привести к негативным последствиям в экосистеме.

В процессе производственной деятельности происходит образование различных видов отходов, временное хранение которых является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает строгий учет и контроль со стороны экологической и других заинтересованных служб предприятия за всеми технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период проведения работ определены ориентировочно, на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Виды и объемы образования отходов

Основным источником образования отходов производства и потребления на предприятии является производственная деятельность и жизнедеятельность персонала.

Основными объектами, подверженными загрязнению отходами, являются почвогрунты и подземные воды.

В период проведения работ возможно образование следующих видов отходов

- ✓ Коммунальные отходы;
- ✓ Огарки сварочных электродов;
- ✓ Тара из-под краски;
- ✓ Строительные отходы.

Расчет объемов образования отходов

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- ✓ Данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;
- ✓ РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996г.;
- ✓ «Методики разработки проектов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п);

Расчет объемов образования отходов в период строительства

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека. Количество рабочих 52 человек. Период строительства – 2 мес. (44 рабочих дней)

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$M_{к.о} = 0,3 \text{ м}^3 * 20 \text{ чел} = 6 \text{ м}^3 / \text{год} / 365 * 44 = 0,7232877 \text{ м}^3$ период работ = 0,180821925тн (при плотности 0,25 т/м³).

Огарки сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M * \acute{a} \quad (t/год)$$

где: M – фактический расход электродов, т

\acute{a} – доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр} = 0,1099084464 * 0,015 = 0,001648626696 \text{ т/год.}$$

Строительные отходы

В соответствии с п.2.37 Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления количество строительных отходов принимается по факту образования.

Ориентировочное образования строительных отходов принят 3 тонн.

Тара из-под краски.

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$M_{обр} = \sum M_i * n + \sum M_{k_i} * a, \text{ т/год}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{k_i} – масса краски в i -ой таре, т/год

a – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$$M_{обр} = 0,0001 * 5 + 0,294197335 * 0,05 = 0,01520986675 \text{ т/год}$$

норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – Поступающее количество ветоши (M_o) принято расчетным путем в связи с отсутствием фактического учета и временным характером эксплуатации автотранспорта в период строительства и составляет 0,15 т/год.;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * 0,15 = 0,018 \text{ т/год}$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * 0,15 = 0,0225 \text{ т/год}$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,15 + 0,0225 + 0,018 = 0,1905 \text{ т/год}$$

Опасные свойства и физическое состояние отходов

Отходы, образующиеся при строительстве по степени опасности можно классифицировать следующим образом:

Опасные отходы

Тара из под ЛКМ (080111*) Образуется при лако-красочных и антикоррозийных работах

Неопасные отходы

Коммунальные отходы (200301) образуются при жизнедеятельности персонала предприятия на период строительства и проживание жильцов в доме на период эксплуатации и характеризуются следующими свойствами: твердые, пожароопасные, нерастворимые в воде.

Отходы сварки (120113) представляют собой остатки после использования сварочных электродов при сварочных работах при строительных и ремонтных работах. Свойства: нерастворимые в воде, негорючие, невзрывоопасные.

Рекомендации по управлению отходами

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующимися в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Внимание уделяется той группе мер, которая направлена на организацию хранения и переработки промышленных отходов, содержащих токсичные компоненты.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

1. Образование. Основными работами по данному проекту будут являться работы по строительству. Именно этот процесс является основным источником образования промышленных отходов. На предприятии образуется промышленные отходы (остатки сырья, материалов, химических соединений), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; в частности можно отдельно выделить следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ. В процессе жизнедеятельности персонала образуются коммунальные отходы.

2. Сбор и накопление. На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализации, хранением и размещением отходов. Отходы будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

3. Паспортизация. На предприятии на каждый вид отхода должен быть разработан паспорт опасного отхода.

4. Транспортирование. По мере наполнения тары производится вывоз отходов на полигоны подрядными организациями на договорной основе. Порядок сбора, сортировки, временного хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется. Транспортировка отходов производится в специально оборудованных транспортных средствах с целью предотвращения загрязнения территории отходами по пути следования транспорта, вся ответственность по утилизации отходов возлагается на подрядную организацию которая будет проводить строительные работы.

5. Хранение. На территории предприятия предусмотрено только временное хранение.

6. Удаление. Повторное использование образующихся отходов на предприятии не предусмотрено. По мере образования и накопления они вывозятся на полигоны подрядными организациями в соответствии с заключенными договорами.

Все операции с отходами должны соответствовать требованиям: Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.

Предлагаемая система управления отходами на предприятии направлена на минимизацию возможного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, как при временном хранении

Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов производства на компоненты окружающей среды

ание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов”.

В целях защиты компонентов окружающей среды от воздействия технологического процесса предусматривается ряд природоохранных мер. Комплекс природоохранных мероприятий по охране земельных ресурсов в процессе производственной деятельности включает в себя:

- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

- Содержание производственной территории в должном санитарном состоянии;
- Постоянный контроль технического состояния технологического оборудования;
- Разработка методологической инструкции по управлению отходами производства;
- Организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм;
- Ведение четкого учета и контроля за всеми этапами, начиная от образования отходов и до их утилизации, соблюдение графика вывоза отходов;
- Своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	3,388180418446
В том числе отходов производства	0	3,207358493446
Отходов потребления	0	0,180821925
Неопасные отходы		
ТБО (20 03 01)	0	0,180821925
Огарки сварочных электродов (120113)	0	0,001648626696
Строительные отходы (101201)	0	3
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*)	0	0,1905
Тара из-под краски. (080111*)	0	0,01520986675

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
Коммунальные отходы ТБО 200301		
1	Транспортирование	С территории специализированным автотранспортом
2	Хранение	Временное, в металлическом контейнере. время хранения в теплый период 3 дня, в холодный период 7 дней
3	Удаление	Планируется вывоз на полигон отходов
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111*)		
1	Транспортирование	С территории специализированным автотранспортом
2	Хранение	Временное, в металлическом контейнере. Время хранения до 6 месяцев
3	Удаление	Планируется вывоз на полигон отходов
Отходы сварки (120113)		
1	Транспортирование	С территории специализированным автотранспортом
2	Хранение	Временное, в металлическом контейнере. Время хранения до 6 месяцев
3	Удаление	Планируется вывоз на полигон отходов
Строительные отходы(101201)		
1	Транспортирование	С территории специализированным автотранспортом
2	Хранение	Временное, в металлическом контейнере. Время хранения до 6 месяцев

3	Удаление	Планируется вывоз на полигон отходов
Промасленная ветошь (15 02 02*)		
1	Транспортирование	С территории специализированным автотранспортом
2	Хранение	Временное, в металлическом контейнере. Время хранения до 6 месяцев
3	Удаление	Планируется вывоз на полигон отходов

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Производственный шум.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Шумовое воздействие автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на объекте, даст возможность значительно снизить последние.

Радиационная обстановка.

Основываясь на результатах анализа радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта, не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства (при котором оценивалась радиационная обстановка), можно ожидать, что, при реализации проекта, не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Расчет уровня шума от технологического оборудования

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Источниками шума могут быть котлоагрегаты, турбогенераторы, газораспределительные пункты, металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Интенсивность шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность – уровень звукового давления, измеряемый в децибелах.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500,

1000, 2000, 4000 и 8000 Гци эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 0,16 мкЗв/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности»;

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Краткая характеристика почв г. Актобе

Рассматриваемая территория расположена в зоне светлокаштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в

комплексе или сочетании с такырами под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

Почвы исследуемой территории отличаются резким дефицитом влаги, поэтому урожаи сельскохозяйственных культур на них неустойчивые.

Светлокаштановые солончаковатые среднетощие почвы имеют широкое распространение на юге рассматриваемой территории. Образуют большие по площади однородные контуры или сочетания со светлокаштановыми солончаковыми почвами. Формируются в автоморфных условиях. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения. По механическому составу эти почвы разнообразны - от супесчаных до среднесуглинистых.

Светлокаштановые солончаковые почвы также получили значительное распространение на Актюбинской области. Встречаются как однородными контурами, так и в сочетаниях и комплексах. Светлокаштановые солончаковые почвы, в основном, встречаются в сочетании с аналогичными солончаковатыми почвами. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незаселенные, так и засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм).

Небольшое количество осадков, слабая оструктуренность и высокая плотность профиля светлокаштановых почв не обеспечивает глубокого их промачивания. В период наибольшего выпадения осадков, промачивание происходит на глубину не более 50 см. Ниже 2 м отмечается мертвый горизонт с постоянной влажностью в разные периоды года. Наименьшая влагоемкость в верхних горизонтах 22-36%.

7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Защита почвенного покрова при эксплуатации проектируемого объекта обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Защита почвенного покрова от механических нарушений

- Все работы проводятся только в пределах предусмотренной площадки.

- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.

Защита почвенного покрова от химического загрязнения

- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места.

Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.

8. Оценка воздействия на растительность

8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Рассматриваемый район расположения объекта находится на Предуральском плато в зоне опустыненных степей. В пределах территории прослеживаются две почвенные подзоны: степных каштановых почв и степных светло-каштановых почв. В пределах территории в соответствии с широтной стеной климатических условий выделяются подзональные типы растительности степей: сухие степи на каштановых почвах и опустыненные - на светлокаштановых почвах. Кроме этого, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок и на солончаках.

Участки естественной растительности представлены типчаковыми (*Festucavalesiaca*, *F. sulcata*), ковыльными (*Stipacapillata*) с участием полыни (*Artemisialessingiana*) сообществами. Местами степные участки закустарены (*Spiraeahypericifolia*, *Caraganarumilla*).

Сухие степи к югу плавно сменяются опустыненными полукустарничково-дерновиннозлаковыми степями на светло-каштановых почвах и их солонцевато-солончаковых разностях. Разнообразие и пространственная неоднородность растительного покрова обусловлены различием механического состава, химизма и степени засоления почв. На светло-каштановых легкосуглинистых и суглинистых почвах формируются сообщества с доминированием плотно-дерновинных злаков: типчака (*Festucavalesiaca*, *F. beskerii*) и ковыля-тырса (*Stipasareptaca*). Субдоминантными выступают дерновинные злаки (*Stipacapillata*, *Koeleriagracilis*, *Agropyronfragile*) и полыни (*Artemisialerchiana*, *A.austiaca*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*).

Обследуемая территория, находится в зоне интенсивной деятельности человека, что сказывается на состоянии растительных сообществ.

Вероятность встречаемости редких видов на участке обследования очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров сильно трансформирован.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;

В пределах территории строительства преобладает степная растительность с участием злаково-полынных и полынно-солянковых сообществ, сформированных на светло-каштановых почвах. Почвенный покров характеризуется низким содержанием гумуса и подвержен уплотнению при механическом воздействии.

К основным факторам, определяющим состояние растительности на рассматриваемой территории, относятся:

- климатические условия (резко континентальный климат с жарким сухим летом и холодной зимой, среднегодовое количество осадков - до 315 мм);
- температурный режим (летние максимумы до +40 °С, зимние минимумы до -35 °С);
- ветровой режим (преобладают северо-западные и юго-восточные ветры);
- антропогенное воздействие (строительная деятельность, хозяйственное освоение).

Сочетание указанных факторов обуславливает формирование растительного покрова, представленного устойчивыми, но малопродуктивными видами, приспособленными к аридным условиям.

8.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Механические повреждения почвенно-растительного покрова могут быть вызваны беспорядочной сетью дорог с частым движением транспортных средств.

Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.

Химическое воздействие на растительность имеет прямой и опосредованный характер и в разной степени проявляется как на самой

строительной площадке так и в случае аварийных ситуаций, на прилегающей территории.

Воздействие деятельности проектируемого объекта окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

- обустройство мест временного сбора и хранения отходов;
- организация автомобильного движения по организованным дорогам;

В целом при проведении рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным.

8.4. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Воздействие на растительный покров будет происходить преимущественно на этапе строительных работ. Основными источниками воздействия являются снятие и временное хранение плодородного слоя почвы, уплотнение грунта строительной техникой, загрязнение территории строительными отходами и пылью, а также сокращение площади, занятой естественной растительностью.

Воздействие будет локализовано в пределах строительной площадки и не выйдет за границы отведённого земельного участка. Редких, эндемичных и исчезающих видов растений, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, на территории строительства не выявлено. Флористический состав представлен преимущественно синантропными и сорными видами (лебеда, полынь, пырей, овсюг, щирица).

8.5. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использование растительных ресурсов при реализации проекта будет минимальным и ограничится снятием и временным складированием плодородного слоя почвы на глубину до 0,2 м. После завершения строительных работ снятый грунт будет использован при проведении рекультивационных и благоустроительных мероприятий.

Удаление естественной растительности коснётся лишь участка непосредственно под застройкой и временных подъездных путей. Компенсационное озеленение предусматривает высадку деревьев (тополь, берёза, ясень), кустарников (сирень, спирея) и устройство газонов. Общая площадь озеленённых участков составит порядка 2600 м².

Таким образом, изъятие природных ресурсов компенсируется

последующим восстановлением и благоустройством территории.

Зона прямого влияния планируемой деятельности ограничивается границами строительной площадки и прилегающей территорией в радиусе до 50 м, где возможно временное воздействие в виде уплотнения почв, запылённости и частичного разрушения травостоя. За пределами этой зоны воздействие на растительность отсутствует либо носит незначительный характер.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

В период строительных работ возможно частичное разрушение и вытаптывание травянистого покрова, уплотнение верхнего слоя почвы, а также снижение её биологической активности вследствие движения строительной техники, размещения временных сооружений и складирования строительных материалов. При этом площадь нарушений будет ограничена границами строительной площадки и зонами временного пользования.

Наибольшее воздействие ожидается на участках, где будет снят плодородный слой почвы. Данное воздействие является обратимым, поскольку верхний слой грунта будет снят с сохранением и впоследствии использован при рекультивации и благоустройстве территории.

После завершения строительных работ и выполнения проектных мероприятий по благоустройству произойдёт постепенное восстановление растительного покрова. В рамках озеленения предусмотрена посадка деревьев и кустарников, а также устройство газонов, что позволит компенсировать утраченные элементы природного ландшафта и повысить эстетическую привлекательность территории.

Создание зелёных насаждений будет способствовать улучшению микроклимата, снижению запылённости и шумового воздействия, повышению влажности воздуха, а также формированию комфортной и благоприятной среды для проживания населения. Приживаемость высаженных растений при соблюдении агротехнических норм составит не менее 85–90 %, что обеспечит устойчивое формирование растительного покрова.

В целом воздействие планируемой деятельности на растительность оценивается как допустимое, кратковременное и полностью обратимое. После завершения строительного этапа и проведения рекультивационных мероприятий экологическое состояние территории улучшится за счёт увеличения площади озеленённых участков и повышения устойчивости к внешним воздействиям.

Реализация проектных решений не приведёт к ухудшению состояния растительного покрова и не окажет негативного влияния на природную среду.

9. Оценка воздействий на животный мир

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Хозяйственное освоение территории должно учитывать сложившуюся ситуацию с целью сохранения разнообразия видов растительного и животного мира, для чего необходимо тщательное изучение их исходного состояния перед началом воздействия.

Фаунистический состав позвоночных района исследований и сопредельных территорий включает в себя более 250-ти видов, принадлежащих к 4-м классам: земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие и птицы.

Рассматриваемый объект расположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые

условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

По данным открытых источников и материалов государственного кадастра животного мира Республики Казахстан, на территории проектируемого участка и прилегающих территорий редких, исчезающих или охраняемых видов животных не зарегистрировано. Область относится к зоне обитания обычных видов мелких млекопитающих и птиц, характерных для городской среды. Потенциальное присутствие краснокнижных видов маловероятно в связи с отсутствием подходящих мест обитания, кормовой базы и водных биотопов.

9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны и среду обитания

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания и оценка последствий изменений

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

На этапе строительства воздействие на животный мир будет выражено в виде:

- временного нарушения покрова почвы и растительности, служащей кормовой и защитной базой для мелких животных;
- шума и вибрации строительной техники, отпугивающих птиц и мелких позвоночных;
- увеличения запылённости воздуха и временного изменения микроклимата участка.

Воздействие носит локальный, кратковременный и обратимый характер. После завершения строительных работ и проведения благоустройства территория будет озеленена, что создаст условия для возвращения обычных для городской среды видов - воробьиных, голубей, насекомых и мелких грызунов.

На этапе эксплуатации жилого дома негативное воздействие на животный мир отсутствует. Стабилизация фаунистических комплексов произойдёт в течение 1–2 лет после завершения строительных мероприятий.

9.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания и оценка последствий изменений

В пределах строительного участка естественные экосистемы отсутствуют, что исключает разрушение устойчивых сообществ или

нарушение путей миграции животных. Фаунистические комплексы, обитающие в районе строительства, относятся к числу высокопластичных, экологически адаптированных видов, способных быстро перемещаться на соседние участки и возвращаться после завершения строительной активности.

Значительных нарушений целостности природных сообществ и снижения биологического разнообразия в зоне влияния проекта не прогнозируется.

Планируемое благоустройство и создание озеленённых участков (газоны, кустарники, деревья) приведут к улучшению микроклиматических условий и появлению новых мест для гнездования и кормления птиц и насекомых.

9.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

- ✓ поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- ✓ передвижение транспортных средств только по дорогам;
- ✓ сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;
- ✓ проведение просветительской работы экологического содержания.

Влияние строительных работ на животный мир ограничивается территорией застройки и не выходит за её пределы. Нарушения фаунистических комплексов будут носить временный характер, без долгосрочных последствий для численности или ареала распространения животных. После завершения строительства и благоустройства территория приобретёт новые элементы растительности, что создаст дополнительные микробиотопы для обитания мелких птиц и насекомых.

В целом, прогнозируемое воздействие не представляет экологической угрозы и не изменит природный баланс территории. Реализация проекта не повлечёт значимых последствий для животного мира, а созданные зелёные насаждения, напротив, улучшат условия для существования отдельных видов, характерных для городской среды.

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

Естественный ландшафт представляет собой природно-территориальный комплекс, качественно отличающийся от соседствующих с ним. Поэтому каждый ландшафт имеет свой индивидуальный облик и внутреннюю структуру: форму, состав, распределение почвенного покрова и вод, характер распределения и виды растительности, структуру и связи в экологических системах. Природные ландшафты являются открытыми системами, неразрывно связанными с внешней средой процессами материального и энергетического обмена.

Воздействие от строительных работ на ландшафты не наблюдаются, в связи с отсутствием наземных и подземных горных разработок.

Территория, на которой ведётся строительство, относится к зоне городской застройки и давно подвергнута антропогенному воздействию. Первоначальная природная структура местности изменена вследствие проведения планировочных и инженерных работ, устройства коммуникаций, прокладки дорог и возведения зданий. В пределах участка отсутствуют природные формы рельефа, водные объекты и участки с ненарушенным почвенно-растительным покровом. Современный облик территории характеризуется упрощённой структурой и низкой природной выразительностью.

Строительные работы могут временно затрагивать отдельные элементы ландшафта, такие как поверхностный слой почв и растительность. Основные изменения связаны с проведением земляных работ, перемещением грунта и устройством фундаментов. После завершения строительных мероприятий ландшафт приобретает устойчивое состояние и сохраняет общую пространственную структуру местности.

На этапе эксплуатации объекта отрицательные воздействия на ландшафт не прогнозируются. Проектные решения предусматривают благоустройство территории: устройство тротуаров, подъездных путей, малых архитектурных форм и посадку зелёных насаждений. Эти мероприятия придают участку законченный вид и формируют упорядоченный антропогенный ландшафт, гармонично сочетающийся с окружающей застройкой.

Рекультивационные и озеленительные работы направлены на восстановление эстетических и экологических свойств территории. Посадка деревьев, кустарников и устройство газонов способствует улучшению

микроклимата, снижению запылённости, повышению влажности воздуха и стабилизации верхнего слоя почвы. Созданный благоустроенный ландшафт выполняет не только декоративную, но и защитную функцию - предотвращает эрозию, уменьшает дефляцию и способствует удержанию влаги.

Инженерные решения проекта обеспечивают сохранение устойчивости прилегающих территорий. Вертикальная планировка с соблюдением естественных уклонов исключает возможность застоя поверхностных вод и размыва грунтов. Применение дренажных систем и укрепленных откосов предотвращает деформации и обеспечивает долговременную стабильность ландшафта. Благоустроенная территория с элементами озеленения формирует комфортную среду для проживания и отдыха населения. Уход за зелёными насаждениями и регулярное обслуживание придомовой территории позволят поддерживать экологическое равновесие и эстетическую привлекательность участка.

Строительство и последующая эксплуатация объекта не приведут к деградации природного ландшафта. Территория получит устойчивую планировочную структуру, улучшенные санитарные и эстетические характеристики, что повысит её экологическую и градостроительную ценность.

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Социально-экономические условия

Экологические и экономические процессы в городе Актобе формируют единую взаимосвязанную систему, в рамках которой осуществляется управление охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов. Состояние здоровья городского населения определяется не только уровнем антропогенной нагрузки и качеством окружающей среды, но и совокупностью социально-экономических факторов, включая условия труда, уровень доходов, занятость населения и доступность социальной инфраструктуры.

Здоровье населения города характеризуется демографическими показателями - рождаемостью, смертностью (в том числе детской), ожидаемой продолжительностью жизни, а также показателями общей и первичной заболеваемости. В связи с этим при разработке экологических проектов и обосновании намечаемой деятельности обязательным является анализ социально-экономических, демографических и санитарно-гигиенических условий проживания населения города Актобе и прилегающих территорий.

По состоянию на 1 октября 2025 года численность населения города Актобе оценивалась на уровне порядка 560 тыс. человек, что составляет более половины населения Актюбинской области. Город характеризуется устойчивым естественным приростом населения, при этом в последние годы отмечается тенденция снижения рождаемости и умеренного сокращения смертности, что в целом соответствует общеобластным и республиканским демографическим процессам. Миграционные процессы в городе носят преимущественно маятниковый характер, связанный с трудовой занятостью и обучением, при сохранении умеренного отрицательного миграционного сальдо.

Социально-экономическая ситуация в городе Актобе характеризуется стабильным рынком труда. По состоянию на III квартал 2025 года уровень безработицы в городе находился в пределах среднеобластных значений и оценивался на уровне около 4–5 % от численности рабочей силы. Число официально зарегистрированных безработных сохраняется на умеренном уровне, что свидетельствует о наличии рабочих мест в промышленности, строительстве, торговле и сфере услуг.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников города Актобе в III квартале 2025 года превышала среднеобластной уровень и формировалась под влиянием развитого промышленного сектора, предприятий горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, а также строительной отрасли. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения города демонстрировали положительную динамику по сравнению с предыдущим годом, при этом рост реальных доходов оставался сдержанным вследствие инфляционных процессов.

Экономическое развитие города Актобе характеризуется устойчивой деловой активностью, ростом объемов промышленного производства, инвестиций в основной капитал и строительных работ. Город является крупным промышленным, транспортным и административным центром региона, что обуславливает его значимую роль в социально-экономическом развитии Актюбинской области и Республики Казахстан в целом.

В текущем году в регионе планируется улучшить долю местных дорог в нормативном состоянии до 72%

Санитарно-гигиеническая характеристика

Экономическое развитие города Актобе в 2025 году характеризуется сохранением положительной динамики по основным видам экономической деятельности, что отражает его ключевую роль в хозяйственном комплексе Актюбинской области.

Объём промышленного производства в городе Актобе за период январь–ноябрь 2025 года сформирован преимущественно за счёт предприятий горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, а также энергетического сектора. В структуре промышленности города основную долю занимают предприятия металлургии, химической промышленности, производства строительных материалов и машиностроения. В целом промышленный сектор города демонстрирует умеренный рост, сопоставимый с общеобластными показателями, при этом на отдельных предприятиях отмечается снижение объёмов производства, связанное с колебаниями спроса и проведением плановых ремонтов.

Сельскохозяйственная деятельность в границах города Актобе имеет ограниченный характер и представлена в основном пригородными хозяйствами и перерабатывающими предприятиями. Валовой выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства в городской агломерации в январе–ноябре 2025 года сохранялся на уровне предыдущего года с незначительной положительной динамикой, что обусловлено стабильными объёмами производства и переработки сельскохозяйственного сырья.

Транспортный сектор города Актобе в январе–ноябре 2025 года характеризовался ростом грузо- и пассажирооборота. Увеличение объёмов грузооборота связано с развитием промышленности, строительной отрасли и транзитной функцией города как крупного транспортного узла Западного Казахстана. Рост пассажирооборота обусловлен повышением мобильности населения, развитием общественного транспорта и межрегиональных перевозок.

Объём строительных работ в городе Актобе за январь–ноябрь 2025 года продемонстрировал устойчивый рост по сравнению с аналогичным периодом 2024 года. Активное развитие жилищного и инфраструктурного строительства связано с увеличением численности населения, реализацией государственных жилищных программ и инвестиционной активностью частного сектора.

Ввод жилья в эксплуатацию в городе Актобе за указанный период также характеризовался положительной динамикой. Основной объём введённых площадей пришёлся на индивидуальное жилищное строительство, а также на многоквартирные жилые дома в новых жилых микрорайонах, что способствует улучшению жилищных условий населения и формированию современной городской среды.

Инвестиционная деятельность в городе Актобе в январе–ноябре 2025 года отличалась высокой активностью. Объём инвестиций в основной капитал увеличился по сравнению с предыдущим годом за счёт вложений в

промышленность, строительство, транспортную инфраструктуру и объекты социальной сферы, что свидетельствует о сохранении инвестиционной привлекательности города.

Предпринимательская активность в городе Актобе представлена преимущественно субъектами малого и среднего бизнеса. По состоянию на 1 декабря 2025 года основную долю зарегистрированных и действующих юридических лиц составляют малые предприятия, занятые в торговле, сфере услуг, строительстве и перерабатывающей промышленности. Несмотря на незначительное сокращение общего числа зарегистрированных юридических лиц, сектор малого и среднего предпринимательства остаётся важным фактором занятости населения и экономической устойчивости города.

Социально – экономическая обоснованность проекта

Строительство объектов, даст необходимый экономический стимул региону за счет увеличения занятости населения, освоения новых специальностей и создания возможностей для деловой активности. Занятость местного населения может увеличиться на период строительства объекта

На местах имеется достаточный резерв рабочей силы соответствующего профиля и проект сможет расширить существующую инфраструктуру для удовлетворения своих собственных потребностей, что является положительным воздействием проекта. Проект придает отрасли и экономике области, в целом, большую устойчивость.

Эффект строительства жилого дома на экономику региона будет положительным и связано это, прежде всего, с капиталовложениями в проект и использование строительных материалов местных производителей. Сами капиталовложения дадут региону выгоды в виде инфраструктуры и поступлений в бюджет. Эффект мультипликации, связанный с занятостью, скажется на повышении доходов населения.

Местные поставщики товаров и услуг получают выгоды от повышения спроса на товары и услуги.

Экономический эффект эксплуатации и технического обслуживания связан с доходами и расходами местного населения. Наличие стабильного источника заработка с последующими потребительскими расходами и вложениями даст существенные выгоды на местах.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Согласно Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-ХІІ Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.03.2016 г.), При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, перед проведением работ по строительству необходимо провести археологическую экспертизу на наличие памятников историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, объектами которые могут быть отнесены памятникам истории и культуры: костные останки людей и животных, артефакты, остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

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

В рамках данного раздела ООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при строительстве объекта.

Атмосферный воздух

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве носит умеренный характер.

Отходы

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве и эксплуатации не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

Водные ресурсы

Прямого воздействия строительство на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического

регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Животный и растительный мир

Строительные работы и эксплуатация объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

Население и здоровье населения

Строительство не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер.

Почвенный покров

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.

Прогноз возможных аварийных ситуаций, мероприятия по их предотвращению, ликвидации

В технологических системах строительства используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

В технологических системах этих предприятий используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране

труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- ✓ обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и снижения их возможных последствий необходимо систематическое соблюдение технологической дисциплины и контроль за выполнением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности. Важным элементом является поддержание исправного состояния оборудования, своевременное техническое обслуживание и проведение профилактических осмотров всех механизмов, задействованных в строительных процессах.

На объекте должна действовать система производственного экологического контроля, включающая регулярное обучение персонала действиям в нештатных ситуациях, инструктажи по обращению с опасными веществами и порядок информирования ответственных лиц при обнаружении признаков аварии. Все сотрудники обязаны знать план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, порядок эвакуации и место расположения средств пожаротушения.

Для локализации возможных аварийных ситуаций необходимо предусмотреть:

- наличие на объекте аварийного запаса инертных и сорбирующих материалов (песок, опилки, гранулированные сорбенты) для сбора пролитых веществ;
- оснащение территории первичными средствами пожаротушения, переносными огнетушителями и емкостями с водой;
- разработку схем размещения эвакуационных выходов, подъездов для спецтехники и зон безопасного пребывания персонала;
- поддержание в готовности аварийных служб и обеспечение оперативной связи с пожарной, медицинской и экологической службами города.

Особое внимание следует уделять своевременному вывозу отходов, предотвращению утечек горюче-смазочных материалов, контролю за исправностью топливных систем и исключению хранения химических веществ вне специально оборудованных мест. В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо исключить захламление площадки, ограничить движение автотранспорта вне установленных маршрутов и поддерживать чистоту производственной зоны.

При возникновении аварийной ситуации действия персонала должны быть направлены на немедленное прекращение работ, устранение источника опасности, ограничение распространения загрязняющих веществ и информирование руководства. После локализации происшествия проводится сбор и утилизация загрязнённого грунта или материалов с последующим восстановлением участка.

Постоянное выполнение комплекса организационно-технических мер, оперативное реагирование и готовность персонала позволяют поддерживать экологический риск на допустимом уровне и предотвращать возникновение ситуаций, способных нанести ущерб окружающей среде и здоровью людей.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч. №28, ЖК "Самал", г. Актобе. II очередь, блоки В, Г, Д» выполнен с целью разработки природоохранных мероприятий и оценки прогнозного состояния окружающей природной среды с учётом реализации запланированных строительных работ.

При строительстве основное воздействие на окружающую среду обусловлено проведением земляных, монтажных, сварочных и отделочных работ, а также работой строительной техники. Все образующиеся в результате строительства отходы подлежат сбору, временному хранению и передаче специализированным организациям по договорам на вывоз и утилизацию. Бытовые сточные воды направляются в действующую городскую канализационную сеть, технические стоки - в систему водоотведения, предусмотренную проектом.

Результаты оценки воздействия показывают, что при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенного и необратимого вреда окружающей среде не ожидается. Воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный и животный мир носит локальный, кратковременный и обратимый характер.

Отрицательное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод, атмосферу, недра и биоту является незначительным и не приведёт к нарушению существующего экологического равновесия на территории строительства. После завершения строительных и благоустроительных мероприятий произойдёт восстановление растительного слоя и улучшение санитарно-гигиенического состояния участка.

В границах проектируемого участка отсутствуют природные зоны, объекты историко-культурного наследия и особо охраняемые природные территории, требующие специального режима охраны.

Оценка экологического риска реализации проекта II очереди показала, что степень воздействия на окружающую среду находится в пределах допустимых норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Реализация проекта «Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч. №28, ЖК "Самал", г. Актобе. II очередь, блоки В, Г, Д» не окажет дополнительного отрицательного воздействия на окружающую природную среду, поскольку строительные работы имеют временный

характер, срок их выполнения - 10 месяцев. При выполнении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий сохранится экологическая устойчивость района строительства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет выбросов ЗВ от источников загрязнения

Расчет на период строительства:

Источник загрязнения N 001, Организованный

Источник выделения N 001, ДЭС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 333

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 333 * 5 = 0.0145188 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0145188 / 0.653802559 = 0.022206704 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 5 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 1 / 1000 = 0.03$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.8 = 0.011444444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1 / 1000) * 0.8 = 0.0344$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 5 / 3600 = 0.005$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1 / 1000 = 0.015$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 5 / 3600 = 0.000972222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1 / 1000 = 0.003$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 5 / 3600 = 0.001527778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1 / 1000 = 0.0045$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 5 / 3600 = 0.000208333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1 / 1000 = 0.0006$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 5 / 3600 = 0.00000018$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1 / 1000 = 0.00000055$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.13 = 0.001859722$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1 / 1000) * 0.13 = 0.00559$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444444	0.0344	0	0.011444444	0.0344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001859722	0.00559	0	0.001859722	0.00559
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972222	0.003	0	0.000972222	0.003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001527778	0.0045	0	0.001527778	0.0045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	0.03	0	0.01	0.03
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000018	0.000000055	0	0.000000018	0.000000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208333	0.0006	0	0.000208333	0.0006

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	0.015	0	0.005	0.015
------	---	-------	-------	---	-------	-------

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Работа бульдозером

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

Тип источника выделения: Карьер

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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_{G} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 100$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Работа бульдозером

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.25	0.09

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Пересыпка инертных 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: 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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.53$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00373$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00373 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001865$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.53 \cdot (1-0.8) = 0.0003044$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0003044 = 0.0003044$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 33.21$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.000889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000889 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 33.21 \cdot (1-0.8) = 0.000531$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0003044 + 0.000531 = 0.000835$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 3$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14.69$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.000889$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000889 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 14.69 \cdot (1-0.8) = 0.000235$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001865$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000835 + 0.000235 = 0.00107$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 7.15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0024$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0024 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00012$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7.15 \cdot (1-0.8) = 0.000309$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00107 + 0.000309 = 0.00138$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 10.72$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.002$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10.72 \cdot (1 - 0.8) = 0.000386$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00138 + 0.000386 = 0.001766$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 90.09$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.002$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 90.09 \cdot (1 - 0.8) = 0.00324$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001865$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001766 + 0.00324 = 0.00501$

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 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12.79$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00653$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00653 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0003265$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12.79 \cdot (1-0.8) = 0.001504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0003265$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00501 + 0.001504 = 0.00651$

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Высота падения материала, м, $GB = 3$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 47.32$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0064$
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0064 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00032$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 47.32 \cdot (1-0.8) = 0.00545$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0003265$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00651 + 0.00545 = 0.01196$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01196 = 0.00478$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0003265 = 0.0001306$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0001306	0.00478

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Транспортировка

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 7$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.333$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 7$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 7 \cdot 1) = 0.0539$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0539 \cdot (365 - (120 + 20)) = 1.048$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0539	1.048

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, 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 NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 16.8108844$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 16.8108844 / 10^6 = 0.0002644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 15.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000437$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 16.8108844 / 10^6 = 0.0000279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.66 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000461$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 16.8108844 / 10^6 = 0.00000689$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.41 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2.8925$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.0000309$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.00000266$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

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), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.00000405$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.00000955$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.00000217$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.00000347$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.000000564$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 2.8925 / 10^6 = 0.0000385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 6.1166$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 6.1166 / 10^6 = 0.0000916$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 6.1166 / 10^6 = 0.00001058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 20.80928$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 20.80928 / 10^6 = 0.0003115$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 20.80928 / 10^6 = 0.000036$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.6768$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.00000723$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.000000623$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.000000948$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.000002233$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.000000508$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.000000812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.000000132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 0.6768 / 10^6 = 0.000009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 27.60268$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.000295$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.0000254$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.00003864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.000091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.0000207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.0000331$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.0000538$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 27.60268 / 10^6 = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.3024$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 0.3024 / 10^6 = 0.000002954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot VMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 0.3024 / 10^6 = 0.000000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot VMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 0.3024 / 10^6 = 0.000000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot VMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 34.697302$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $VMAX = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 34.697302 / 10^6 = 0.000546$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot VMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000437$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 34.697302 / 10^6 = 0.0000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot VMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000461$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 34.697302 / 10^6 = 0.00001423$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000114$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000437	0.001549584
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481	0.000161286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000333	0.000037382
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	0.000006076
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.0004145
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.000023499
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.000102783
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)	0.0000389	0.000064758

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Газовая сварка

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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 6.147951$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.1$

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 6.147951 / 10^6 = 0.000000369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.06 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000001667$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{total} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 6.147951 / 10^6 = 0.0000738$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{total} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 6.147951 / 10^6 = 0.000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000001667	0.000000369
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.0000738
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000012

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, 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, $MS = 0.028429691$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

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), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028429691 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0128$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000125	0.0128

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, $MS = 0.0072982$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072982 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0073$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000125	0.0128
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000278	0.0073

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, $MS = 0.006029964$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006029964 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001568$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000722$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006029964 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000724$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000333$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006029964 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000125	0.0128
0621	Метилбензол (349)	0.0001722	0.00374
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000333	0.000724
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000722	0.001568
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000278	0.0073

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, $MS = 0.20406528$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.001$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20406528 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0738$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001005$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20406528 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0548$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000746$

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)	0.000125	0.0866
0621	Метилбензол (349)	0.0001722	0.00374
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000333	0.000724
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000722	0.001568
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000278	0.0621

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, $MS = 0.0483742$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0483742 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000625$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0483742 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000125	0.09748
0621	Метилбензол (349)	0.0001722	0.00374
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000333	0.000724
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000722	0.001568
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000278	0.07298

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Расчет рассеивания

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "Есо Project Company"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Актобе
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 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 :025 Актобе.
 Объект :0001 Строительство ГПЭС.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 16:27
 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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
000101 6001	П1	0.0				0.0	0	0	1	1	0 3.0	1.000	
0 0.2500000													
000101 6002	П1	0.0				0.0	0	0	1	1	0 3.0	1.000	
0 0.0001306													
000101 6003	П1	0.0				0.0	0	0	1	1	0 3.0	1.000	
0 0.0539000													
000101 6004	П1	0.0				0.0	0	0	1	1	0 3.0	1.000	
0 0.0000389													

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 Актобе.
 Объект :0001 Строительство ГПЭС.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6001	0.250000	П1	89.291306	0.50	5.7
2	000101 6002	0.000131	П1	0.046646	0.50	5.7
3	000101 6003	0.053900	П1	19.251204	0.50	5.7
4	000101 6004	0.000039	П1	0.013894	0.50	5.7
Суммарный Mq =		0.304069	г/с			
Сумма C_m по всем источникам =		108.603050	долей ПДК			

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Актобе.

Объект :0001 Строительство ГПЭС.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 495x330 с шагом 33

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Актобе.

Объект :0001 Строительство ГПЭС.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 16:27

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11, Y= -14

размеры: длина (по X)= 495, ширина (по Y)= 330, шаг сетки= 33

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с

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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y= 151 : Y-строка 1 Стах= 3.389 долей ПДК (x= -5.5; напр.ветра=178)

x=	-237	-204	-171	-138	-105	-72	-39	-6	28	61	94	127	160
	193	226	259										
Qс :	1.416:	1.668:	1.963:	2.305:	2.664:	3.005:	3.267:	3.389:	3.324:	3.108:	2.785:	2.427:	2.073:
	1.766:	1.498:	1.274:										
Сс :	0.425:	0.500:	0.589:	0.691:	0.799:	0.901:	0.980:	1.017:	0.997:	0.932:	0.835:	0.728:	0.622:
	0.530:	0.449:	0.382:										
Фоп:	123 :	127 :	132 :	138 :	145 :	155 :	166 :	178 :	190 :	202 :	212 :	220 :	227 :
	232 :	236 :	240 :										
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
	12.00 :	12.00 :	12.00 :										
Vi :	1.164:	1.371:	1.614:	1.895:	2.191:	2.470:	2.686:	2.786:	2.733:	2.555:	2.289:	1.996:	1.704:
	1.452:	1.232:	1.047:										
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
	6001 :	6001 :	6001 :										
Vi :	0.251:	0.296:	0.348:	0.409:	0.472:	0.533:	0.579:	0.601:	0.589:	0.551:	0.494:	0.430:	0.367:
	0.313:	0.266:	0.226:										

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

```

Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 21 : 297 : 283 : 279 : 276 : 275 :
274 : 274 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.10 : 7.78 : 4.29 : 1.05 : 0.65 : 0.87 : 2.96 : 6.63 : 9.97 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
:
Ви : 1.522: 1.901: 2.400: 3.076: 4.181: 6.571:15.592:54.884:23.880: 8.133: 4.746: 3.371: 2.605:
2.051: 1.634: 1.329:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.328: 0.410: 0.517: 0.663: 0.901: 1.417: 3.362:11.833: 5.148: 1.753: 1.023: 0.727: 0.562:
0.442: 0.352: 0.287:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.029: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

у= -47 : Y-строка 7 Стах= 15.059 долей ПДК (х= -5.5; напр.ветра= 7)

```

х= -237 : -204: -171: -138: -105: -72: -39: -6: 28: 61: 94: 127: 160:
193: 226: 259:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 1.805: 2.236: 2.795: 3.539: 4.625: 6.524:10.193:15.059:12.007: 7.494: 5.132: 3.836: 3.019:
2.405: 1.935: 1.577:
Cc : 0.541: 0.671: 0.838: 1.062: 1.387: 1.957: 3.058: 4.518: 3.602: 2.248: 1.540: 1.151: 0.906:
0.721: 0.581: 0.473:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 71 : 66 : 57 : 39 : 7 : 330 : 308 : 297 : 290 : 286 :
284 : 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.83 : 8.73 : 5.70 : 2.76 : 1.22 : 1.71 : 4.70 : 7.70 :10.74 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
:
Ви : 1.484: 1.838: 2.298: 2.910: 3.802: 5.364: 8.380:12.381: 9.872: 6.161: 4.220: 3.154: 2.482:
1.977: 1.591: 1.296:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.320: 0.396: 0.495: 0.627: 0.820: 1.157: 1.807: 2.669: 2.128: 1.328: 0.910: 0.680: 0.535:
0.426: 0.343: 0.280:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

у= -80 : Y-строка 8 Стах= 7.078 долей ПДК (х= -5.5; напр.ветра= 4)

```

х= -237 : -204: -171: -138: -105: -72: -39: -6: 28: 61: 94: 127: 160:
193: 226: 259:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 1.709: 2.086: 2.579: 3.191: 3.943: 4.989: 6.239: 7.078: 6.626: 5.401: 4.253: 3.421: 2.765:
2.236: 1.822: 1.505:
Cc : 0.513: 0.626: 0.774: 0.957: 1.183: 1.497: 1.872: 2.124: 1.988: 1.620: 1.276: 1.026: 0.829:
0.671: 0.547: 0.452:
Фоп: 71 : 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 26 : 4 : 341 : 323 : 311 : 302 : 297 :
293 : 290 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.44 : 7.97 : 6.03 : 5.10 : 5.57 : 7.23 : 9.57 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
:
Ви : 1.405: 1.715: 2.121: 2.624: 3.242: 4.102: 5.130: 5.820: 5.448: 4.441: 3.497: 2.813: 2.273:
1.838: 1.498: 1.238:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.303: 0.370: 0.457: 0.566: 0.699: 0.884: 1.106: 1.255: 1.175: 0.957: 0.754: 0.606: 0.490:
0.396: 0.323: 0.267:

```

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -113 : Y-строка 9 Стах= 4.693 долей ПДК (x= -5.5; напр.ветра= 3)

 :

 x= -237 : -204: -171: -138: -105: -72: -39: -6: 28: 61: 94: 127: 160:
 193: 226: 259:

 Qc : 1.580: 1.906: 2.296: 2.772: 3.316: 3.878: 4.413: 4.693: 4.543: 4.072: 3.496: 2.952: 2.449:
 2.024: 1.681: 1.404:
 Cc : 0.474: 0.572: 0.689: 0.832: 0.995: 1.163: 1.324: 1.408: 1.363: 1.222: 1.049: 0.885: 0.735:
 0.607: 0.504: 0.421:
 Фоп: 64 : 61 : 56 : 51 : 43 : 32 : 19 : 3 : 346 : 332 : 320 : 312 : 305 :
 300 : 297 : 294 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.63 : 9.16 : 8.54 : 8.87 :10.06 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 1.299: 1.567: 1.887: 2.279: 2.726: 3.189: 3.629: 3.858: 3.735: 3.348: 2.874: 2.427: 2.014:
 1.664: 1.382: 1.154:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.280: 0.338: 0.407: 0.491: 0.588: 0.687: 0.782: 0.832: 0.805: 0.722: 0.620: 0.523: 0.434:
 0.359: 0.298: 0.249:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -146 : Y-строка 10 Стах= 3.518 долей ПДК (x= -5.5; напр.ветра= 2)

 :

 x= -237 : -204: -171: -138: -105: -72: -39: -6: 28: 61: 94: 127: 160:
 193: 226: 259:

 Qc : 1.440: 1.700: 2.007: 2.365: 2.741: 3.111: 3.389: 3.518: 3.449: 3.206: 2.868: 2.493: 2.120:
 1.800: 1.524: 1.289:
 Cc : 0.432: 0.510: 0.602: 0.709: 0.822: 0.933: 1.017: 1.055: 1.035: 0.962: 0.860: 0.748: 0.636:
 0.540: 0.457: 0.387:
 Фоп: 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 26 : 15 : 2 : 349 : 337 : 327 : 319 : 312 :
 307 : 303 : 299 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 1.184: 1.398: 1.650: 1.944: 2.254: 2.558: 2.787: 2.892: 2.835: 2.636: 2.358: 2.049: 1.743:
 1.480: 1.253: 1.060:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.255: 0.301: 0.356: 0.419: 0.486: 0.551: 0.601: 0.624: 0.611: 0.568: 0.508: 0.442: 0.376:
 0.319: 0.270: 0.229:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -179 : Y-строка 11 Стах= 2.755 долей ПДК (x= -5.5; напр.ветра= 2)

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

```

-----
:
-----
x= -237 : -204: -171: -138: -105: -72: -39: -6: 28: 61: 94: 127: 160:
193: 226: 259:
-----
-----
Qc : 1.295: 1.500: 1.734: 1.990: 2.258: 2.499: 2.678: 2.755: 2.714: 2.565: 2.339: 2.083: 1.820:
1.578: 1.357: 1.173:
Cs : 0.389: 0.450: 0.520: 0.597: 0.677: 0.750: 0.803: 0.826: 0.814: 0.769: 0.702: 0.625: 0.546:
0.473: 0.407: 0.352:
Фоп: 53 : 49 : 44 : 38 : 30 : 22 : 12 : 2 : 351 : 341 : 332 : 325 : 318 :
313 : 308 : 305 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 1.065: 1.233: 1.426: 1.636: 1.856: 2.054: 2.202: 2.265: 2.232: 2.109: 1.923: 1.713: 1.496:
1.297: 1.116: 0.964:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.230: 0.266: 0.307: 0.353: 0.400: 0.443: 0.475: 0.488: 0.481: 0.455: 0.415: 0.369: 0.323:
0.280: 0.241: 0.208:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -5.5 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 66.7547379 доли ПДКмр |
 | 20.0264222 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг) --                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000101 6001 | П1  | 0.2500                      | 54.884438    | 82.2     | 82.2   | 219.5377502  |
| 2    | 000101 6003 | П1  | 0.0539                      | 11.833083    | 17.7     | 99.9   | 219.5377197  |
|      |             |     | В сумме =                   | 66.717522    | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.037216     | 0.1      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Актобе.

Объект :0001 Строительство ГПЭС.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 16:27

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 11 м; Y= -14 |  
 Длина и ширина : L= 495 м; В= 330 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 33 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
---|

```

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

1-	1.416	1.668	1.963	2.305	2.664	3.005	3.267	3.389	3.324	3.108	2.785	2.427	2.073	1.766	1.498	
1.274 - 1																
2-	1.559	1.876	2.256	2.710	3.217	3.748	4.224	4.462	4.341	3.920	3.395	2.882	2.394	1.988	1.657	
1.386 - 2																
3-	1.693	2.063	2.531	3.129	3.852	4.796	5.872	6.562	6.200	5.143	4.135	3.356	2.724	2.211	1.805	
1.492 - 3																
4-	1.790	2.214	2.774	3.491	4.517	6.279	9.326	12.817	10.686	7.114	5.009	3.781	2.994	2.386	1.923	
1.567 - 4																
5-	1.847	2.302	2.907	3.724	5.045	7.835	17.606	51.078	25.858	9.592	5.710	4.070	3.155	2.484	1.988	
1.612 - 5																
6-С	1.852	2.312	2.918	3.741	5.085	7.992	18.965	66.755	29.044	9.892	5.773	4.100	3.169	2.495	1.988	
1.616 С- 6																
7-	1.805	2.236	2.795	3.539	4.625	6.524	10.193	15.059	12.007	7.494	5.132	3.836	3.019	2.405	1.935	
1.577 - 7																
8-	1.709	2.086	2.579	3.191	3.943	4.989	6.239	7.078	6.626	5.401	4.253	3.421	2.765	2.236	1.822	
1.505 - 8																
9-	1.580	1.906	2.296	2.772	3.316	3.878	4.413	4.693	4.543	4.072	3.496	2.952	2.449	2.024	1.681	
1.404 - 9																
10-	1.440	1.700	2.007	2.365	2.741	3.111	3.389	3.518	3.449	3.206	2.868	2.493	2.120	1.800	1.524	
1.289 -10																
11-	1.295	1.500	1.734	1.990	2.258	2.499	2.678	2.755	2.714	2.565	2.339	2.083	1.820	1.578	1.357	
1.173 -11																

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 66.7547379 долей ПДК_{мр}
= 20.0264222 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = -5.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) У_м = -14.0 м

При опасном направлении ветра : 21 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Актобе.

Объект :0001 Строительство ГПЭС.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 16:27

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_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

	Уоп	Ви	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки	Ки
Уоп - опасная скорость ветра [м/с]														
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]														
Ки - код источника для верхней строки Ви														
у=	-100:	-100:	-99:	-99:	-98:	-97:	-97:	-97:	-97:	-96:	-95:	-92:	-89:	-85:
-81:	-76:													
x=	70:	64:	33:	2:	-28:	-59:	-59:	-61:	-67:	-73:	-79:	-85:	-90:	
-94:	-98:													
Qс :	4.305:	4.434:	5.142:	5.482:	5.301:	4.670:	4.670:	4.626:	4.515:	4.384:	4.330:	4.259:	4.229:	
4.222:	4.226:													
Сс :	1.292:	1.330:	1.543:	1.645:	1.590:	1.401:	1.401:	1.388:	1.354:	1.315:	1.299:	1.278:	1.269:	
1.267:	1.268:													
Фоп:	325 :	327 :	342 :	359 :	16 :	31 :	31 :	32 :	35 :	38 :	41 :	44 :	47 :	
49 :	52 :													
Уоп:	9.47 :	9.10 :	7.66 :	7.09 :	7.38 :	8.60 :	8.60 :	8.73 :	8.97 :	9.20 :	9.37 :	9.57 :	9.68 :	
9.68 :	9.68 :													
Ви :	3.540:	3.645:	4.228:	4.507:	4.358:	3.840:	3.840:	3.803:	3.712:	3.604:	3.560:	3.502:	3.477:	
3.471:	3.474:													
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
6001 :	6001 :													
Ви :	0.763:	0.786:	0.911:	0.972:	0.940:	0.828:	0.828:	0.820:	0.800:	0.777:	0.768:	0.755:	0.750:	
0.748:	0.749:													
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	
6003 :	6003 :													
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
0.002:	0.002:													
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	
6002 :	6002 :													
у=	-71:	-65:	-59:	-53:	-47:	-19:	9:	37:	37:	42:	48:	54:	60:	
65:	70:													
x=	-102:	-104:	-106:	-107:	-108:	-107:	-107:	-107:	-107:	-107:	-106:	-104:	-102:	
-99:	-95:													
Qс :	4.217:	4.282:	4.335:	4.406:	4.468:	4.919:	4.985:	4.692:	4.692:	4.598:	4.538:	4.497:	4.446:	
4.451:	4.465:													
Сс :	1.265:	1.285:	1.301:	1.322:	1.341:	1.476:	1.496:	1.407:	1.407:	1.379:	1.361:	1.349:	1.334:	
1.335:	1.339:													
Фоп:	55 :	58 :	61 :	64 :	66 :	80 :	95 :	109 :	109 :	111 :	114 :	117 :	120 :	
123 :	126 :													
Уоп:	9.68 :	9.47 :	9.38 :	9.16 :	9.03 :	8.11 :	7.98 :	8.57 :	8.57 :	8.70 :	8.88 :	8.98 :	9.07 :	
9.08 :	9.04 :													
Ви :	3.467:	3.521:	3.564:	3.623:	3.674:	4.044:	4.099:	3.857:	3.857:	3.780:	3.731:	3.698:	3.655:	
3.659:	3.671:													
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
6001 :	6001 :													
Ви :	0.747:	0.759:	0.768:	0.781:	0.792:	0.872:	0.884:	0.832:	0.832:	0.815:	0.804:	0.797:	0.788:	
0.789:	0.791:													
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	
6003 :	6003 :													
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
0.002:	0.002:													
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	
6002 :	6002 :													
у=	74:	78:	82:	84:	86:	87:	87:	86:	85:	84:	84:	83:	83:	
82:	80:													

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

x=	-90:	-85:	-80:	-74:	-68:	-62:	-56:	-26:	3:	33:	62:	62:	68:
74:	80:												
Qс :	4.527:	4.577:	4.623:	4.743:	4.861:	5.001:	5.204:	6.155:	6.582:	6.107:	5.139:	5.196:	4.984:
4.827:	4.696:												
Сс :	1.358:	1.373:	1.387:	1.423:	1.458:	1.500:	1.561:	1.847:	1.975:	1.832:	1.542:	1.559:	1.495:
1.448:	1.409:												
Фоп:	129 :	133 :	136 :	139 :	142 :	145 :	147 :	163 :	182 :	201 :	216 :	217 :	219 :
222 :	225 :												
Уоп:	8.89 :	8.74 :	8.66 :	8.44 :	8.20 :	7.92 :	7.56 :	6.14 :	5.64 :	6.19 :	7.67 :	7.58 :	7.97 :
8.28 :	8.54 :												
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	3.722:	3.763:	3.801:	3.900:	3.997:	4.111:	4.279:	5.061:	5.412:	5.021:	4.226:	4.272:	4.098:
3.969:	3.861:												
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
6001 :	6001 :												
Ви :	0.803:	0.811:	0.819:	0.841:	0.862:	0.886:	0.923:	1.091:	1.167:	1.082:	0.911:	0.921:	0.884:
0.856:	0.832:												
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
6003 :	6003 :												
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
0.002:	0.002:												
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
6002 :	6002 :												

y=	77:	74:	69:	65:	60:	54:	48:	42:	36:	8:	-20:	-48:	-48:
-48:	-54:												
x=	86:	91:	96:	100:	104:	107:	109:	110:	111:	112:	113:	115:	115:
115:	115:												
Qс :	4.587:	4.505:	4.459:	4.420:	4.387:	4.393:	4.424:	4.485:	4.532:	4.736:	4.620:	4.198:	4.198:
4.198:	4.113:												
Сс :	1.376:	1.351:	1.338:	1.326:	1.316:	1.318:	1.327:	1.346:	1.360:	1.421:	1.386:	1.259:	1.259:
1.259:	1.234:												
Фоп:	228 :	231 :	234 :	237 :	240 :	243 :	246 :	249 :	252 :	266 :	280 :	293 :	293 :
293 :	295 :												
Уоп:	8.75 :	8.99 :	9.06 :	9.15 :	9.23 :	9.21 :	9.13 :	9.02 :	8.92 :	8.48 :	8.75 :	9.70 :	9.70 :
9.70 :	9.95 :												
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	3.771:	3.704:	3.666:	3.634:	3.607:	3.612:	3.637:	3.688:	3.726:	3.894:	3.798:	3.452:	3.452:
3.452:	3.382:												
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
6001 :	6001 :												
Ви :	0.813:	0.799:	0.790:	0.784:	0.778:	0.779:	0.784:	0.795:	0.803:	0.840:	0.819:	0.744:	0.744:
0.744:	0.729:												
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
6003 :	6003 :												
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
0.002:	0.002:												
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
6002 :	6002 :												

y=	-60:	-67:	-72:	-78:	-83:	-87:	-91:	-94:	-97:	-99:	-100:		
x=	114:	112:	110:	106:	103:	98:	93:	88:	82:	76:	70:		
Qс :	4.047:	3.991:	3.957:	3.947:	3.931:	3.964:	3.997:	4.052:	4.113:	4.183:	4.305:		
Сс :	1.214:	1.197:	1.187:	1.184:	1.179:	1.189:	1.199:	1.216:	1.234:	1.255:	1.292:		
Фоп:	298 :	301 :	303 :	306 :	309 :	312 :	314 :	317 :	320 :	322 :	325 :		
Уоп:	10.12 :	10.34 :	10.43 :	10.44 :	10.50 :	10.39 :	10.30 :	10.12 :	9.95 :	9.71 :	9.47 :		
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:		
Ви :	3.327:	3.281:	3.253:	3.245:	3.232:	3.259:	3.286:	3.332:	3.382:	3.439:	3.540:		
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :		
Ви :	0.717:	0.707:	0.701:	0.700:	0.697:	0.703:	0.708:	0.718:	0.729:	0.742:	0.763:		
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :		

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»

Vi : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3.0 м, Y= 85.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.5824451 доли ПДКмр |  
 | 1.9747336 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.
 и скорости ветра 5.64 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6001	П1	0.2500	5.411958	82.2	82.2	21.6478310
2	000101 6003	П1	0.0539	1.166818	17.7	99.9	21.6478291
			В сумме =	6.578776	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.003669	0.1		

~~~~~

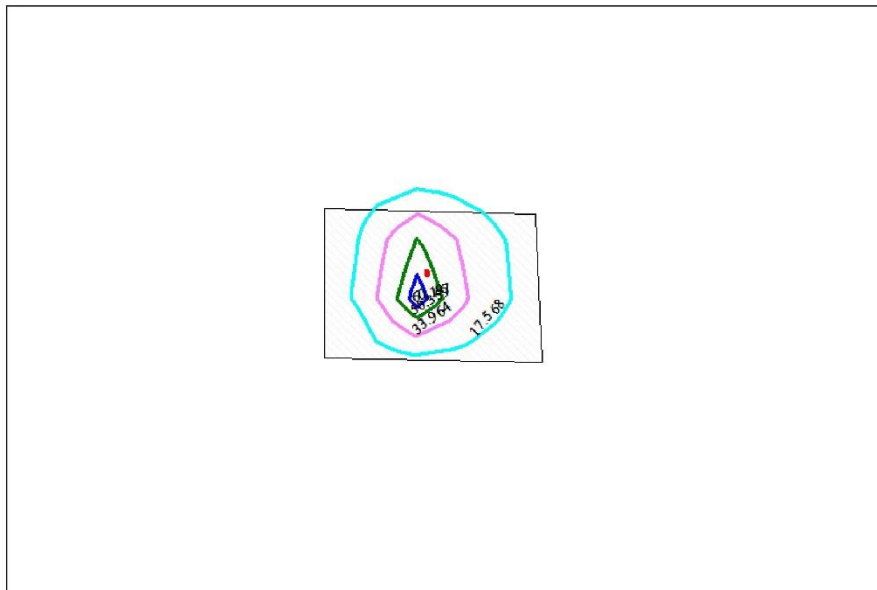
**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
*Карта-схема*

Город : 025 Актобе

Объект : 0001 Строительство ГПЭС Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 66.7547379 ПДК достигается в точке  $x = -5$   $y = -14$   
При опасном направлении  $21^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 495 м, высота 330 м,  
шаг расчетной сетки 33 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

*Справка с РГП «КАЗГИДРОМЕТ» фоновым концентрациям*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

20.02.2025

1. Город - **Актобе**
2. Адрес - **Актобе, район Алматы, жилой массив Каргалы, микрорайон имени Есет батыра, 3-й микрорайон**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Есо Project Company"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство 9ти этажного дома Нур-Актобе**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                                            |        |       |       |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|-------|-------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>+</sup> ) м/сек |        |       |       |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг    | запад |
| Актобе      | Азота диоксид  | 0.167                               | 0.115                                      | 0.13   | 0.132 | 0.125 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.098                               | 0.094                                      | 0.065  | 0.072 | 0.096 |
|             | Диоксид серы   | 0.028                               | 0.026                                      | 0.033  | 0.03  | 0.028 |
|             | Углерода оксид | 0.195                               | 0.112                                      | 1.208  | 0.374 | 1.362 |
|             | Азота оксид    | 0.124                               | 0.123                                      | 0.147  | 0.137 | 0.129 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
*Копии лицензии*



20009598



## ЛИЦЕНЗИЯ

03.07.2020 года

02194Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Есо Project Company"**

030000, Республика Казахстан, Актыбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1  
БИН: 200540023731

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

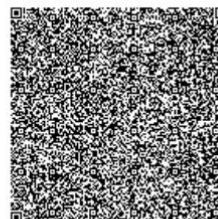
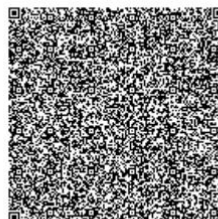
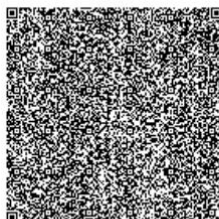
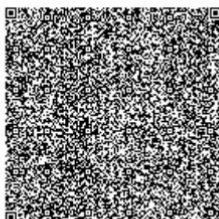
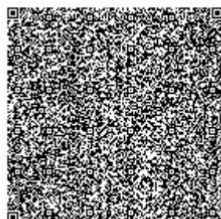
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



20009598



123

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02194Р

Дата выдачи лицензии 03.07.2020 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 "Есо Project Company" 030000, Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1, БИН: 200540023731

(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. Актобе, район Алматы, проспект Нокина 14/г

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

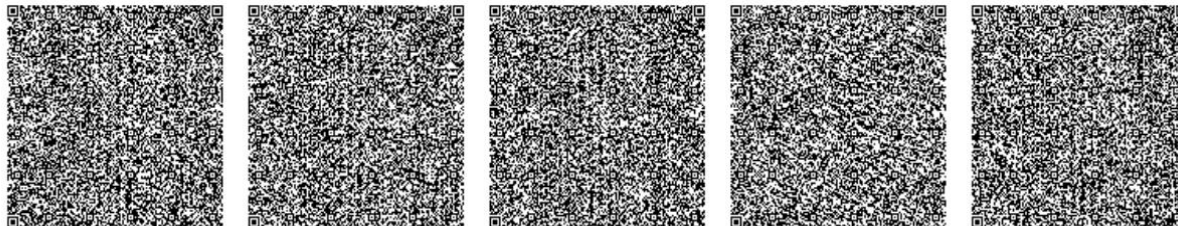
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

03.07.2020

### Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мананы бірдей. 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.

#### 14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. 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.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.
4. Руководство по методам оценки и прогноза обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды. Астана, 2004.
5. Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосфере от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли, Харьков, 1991.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө.
7. СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
8. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» от 25 декабря 2017 года № 120-VI с изм. и дополнениями по состоянию от 16.04.2019 г
9. СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
10. СП РК 3.02-142-2014 Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.
11. СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
12. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
13. Плотников Н.И. Техногенные изменения гидрогеологических условий. Москва, Недра, 1989.
14. Крайнов С.Р., Швец В.М. Основы геохимии подземных вод. Москва, Недра, 1980.
15. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010.
16. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, «Об утверждении Классификатора отходов»
17. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»,

утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»

19. Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003.

20. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999.

21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

22. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».