

ЗАКАЗЧИК:	ИСПОЛНИТЕЛЬ:
<p>Финансовый директор ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»</p> <p>_____ Касымов С.Е.</p> <p>_____ 2023 г.</p> 	<p>Директор ТОО «ЭкоПромМониторинг»</p>  <p>_____ Крылова М.П.</p> <p>МП _____</p> <p>«_____» 2023 г.</p>

Раздел
Охрана окружающей среды
для участка сушки песка
ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»
(Мастер Билдерс Солюшенс Централ Эйша)
в Илийском районе Алматинской области

2023 год

АННОТАЦИЯ

Территория участка сушки песка ТОО "Master Builders Solutions Central Asia" (Мастер Билдерс Солюшенс Централ Эйша) расположена по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский с.о., с. Байсерке, участок № 429П на земельном участке площадью 0,5 га.

В 2015 году для предприятия ТОО «БАСФ Центральная Азия», расположенного на данном участке, был разработан проект ПДВ (разработчик проекта ИП Крылова М.П.).

По заключению государственной экологической экспертизы №25-06-25/284/323 от 30.01.2015г. предприятию согласованы выбросы вредных веществ в атмосферу в следующих объемах:

- валовый выброс: 11,4615 т/год,
- суммарный максимально-разовый выброс: 2,9812 г/сек.

В марте 2020 года предприятие ТОО «БАСФ Центральная Азия» перешло в собственность ТОО "Master Builders Solutions Central Asia" (Мастер Билдерс Солюшенс Централ Эйша).

Разрешение на эмиссии № KZ53VDD00140947 для участка сушки песка ТОО "Master Builders Solutions Central Asia" получено 17.03.2020г., срок действия с 01.04.2020 по 31.12.2024 г.

За истекший период на территории предприятия произошли следующие изменения:

- ✓ на одной из двух линий сушки песка проведена замена старого оборудования на новое;
- ✓ в помещении охраны отопительный газовый отопительный котел заменен на электрический;
- ✓ цех производства затирочных смесей закрыт, помещение переоборудовано под склад;
- ✓ в генераторной снят с эксплуатации бензиновый генератор.

Основной вид деятельности предприятия на данном участке – сушка и фракционирование песка для последующего вывоза на другие площадки предприятия для изготовления сухих строительных смесей.

Максимальный объем перерабатываемой продукции составляет 36 500 т/год.

Согласно Экологического кодекса РК от 02.01.2021г. № 400-VI ЗРК предприятие относится ко III категории (Приложение 2, раздел 3, п. 2, пп 1 «Наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более»).

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу выполнена в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

На территории предприятия в настоящее время проектом определено 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 10 источников – организованные, 5 источников – неорганизованные.

Сравнительные выбросы загрязняющих веществ по расчету 2015г. и проекту ООС 2023г. приведены в таблице 1

Наименование Вещества	Код	Выбросы по расчету 2015 г.		Выбросы по проекту 2023 г.	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
Железо оксиды (274)	0123	0,0027	0,002	0,0027	0,002
Марганец и его с-ния (327)	0143	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003
Гашеная известь (304)	0214	0,000003	0,0001	0	0
Азот (IV) диоксид (4)	0301	0,6657	1,1807	0,6583	1,1661
Азот (II) оксид (6)	0304	0,1083	0,1917	0,1071	0,1894
Углерод черный (Сажа) (583)	0328	0,0457	0,0128	0,0452	0,0126
Сера диоксид (516)	0330	0,3351	0,1892	0,3343	0,1889
Сероводород (518)	0333	0,000054	0,0000036	0,000054	0,000013
Углерод оксид (584)	0337	1,0753	4,4037	1,038	2,0241
Фтористый водород (618)	0342	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Бенз/а/пирен (54)	0703	0,0000009315	0,000000154	0,000000922	0,000000148
Формальдегид (609)	1325	0,0084	0,00134	0,0083	0,0013
Углеводороды пред. C12-19 (10)	2754	0,2209	0,032	0,2184	0,03252
Взвешенные вещества (116)	2902	0,00271	0,007	0,0027	0,0068
Пыль 70-20% SiO ₂ (494)	2908	0,5154	5,4357	0,5603	6,38325
Пыль <20% SiO ₂ (495)	2909	0,000052	0,00168	0	0
Пыль абразивная (1027*)	2930	0,000302	0,00316	0,0003	0,0031
ИТОГО:		2,9812	11,4615	2,97625492	10,0104831
				2	48

Уменьшение выбросов связано с уменьшением объема переработки песка.

Расчет рассеивания выполнен для всех загрязняющих веществ с учетом одновременности работы всего оборудования в зимний период, т.к. в этот период функционируют все источники, включая котельную.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе селитебной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

В связи с удаленностью жилой зоны на расстоянии более 1700 м от границы участка расчет рассеивания проводился по границе санитарно-защитной зоны. По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ составляют:

- по азота диоксиду – 0,792 ПДК;
- по саже – 0,104 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO₂ - 0,541 ПДК;
- по группе суммации 031 (0301+0330) – 0,872 ПДК;
- по группе суммации 041 (0337+2908) – 0,579 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,1 ПДК.

1. ВВЕДЕНИЕ

Территория участка сушки песка ТОО " Master Builders Solutions Central Asia" (Мастер Билдерс Солюшенс Сентрал Эйша) расположена по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский с.о., с. Байсерке, участок № 429П на земельном участке площадью 0,5 га.

Основанием для проектирования являются:

- Справка о зарегистрированном юридическом лице №10100621147742 от 18.11.2019г., БИН 191 140 018 223;
- Акт на право частной собственности на земельный участок №535230 от 10.07.2020г.;
- Технические паспорта на строения;
- Договор розничной реализации товарного газа с АО «КазТрансГаз Аймак» №397/22-АЛПФ/Р от 15.12.2021г.;
- Договор на вывоз отходов с ТОО «Балис-2007» № MBS-EHS-04/2020 от 03.003.2020г.;
- Договор на энергоснабжение электрической энергией с ТОО «АлматыЭнергосбыт» №10632от 01.09.2020г.;
- Заключение ГЭЭ на проект ПДВ № 25-06-25/284/323 от 30.01.2015г.;
- Разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ53VDD00140947 от 17.03.2020г.;
- Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 09.09.2021г., выданное Департаментом экологии по Алматинской области;
- Государственная лицензия ТОО «ЭкоПромМониторинг» МООС 01730Р №150002354 от 06.02.15 г.;
- Генплан и схема расстановки оборудования;
- Техпаспорта на оборудование;
- Объявление в СМИ и на стенде районного акимата;
- Протокол общественных слушаний в форме публичного обсуждения;
- Ситуационная карта-схема;
- Техзадание.

Раздел ООС для ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» разработан ТОО «ЭкоПромМониторинг» МООС 01730Р №150002354 от 06.02.15 г.

Работы по оценке воздействия предприятия на окружающую среду выполнялись с учетом следующих законодательных, нормативных и методических документов:

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы»
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»

7. Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах и на территориях промышленных организаций, Приказ МЗ РК №КРДСМ70 от 02.08.2022 г..
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения, Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, табл.27.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Реквизиты

Исполнителя:

ТОО «ЭкоПромМониторинг»
г.Алматы, Турксибский район, мкр. Жулдыз-2, д.41
Тел./ф 8(727) 273-14-19;
8-777-237-08-32

Заказчика:

ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»
п/индекс 050016;
г.Алматы, Жетысуский р-н, пр.Райымбека, 211А (юридический адрес)
Алматинская обл.; Илийский район, Байсеркенский с.о., с. Байсерке, участок № 429П
(фактическое место расположения объекта)
Финансовый директор - Касымов С.Е.
Тел. 8(701) 387-86-46

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Территория ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» расположена в Промзоне села Байсерке Илийского района Алматинской области.

Целевым направлением предприятия является сушка и фракционирование песка для последующего вывоза на другие площадки предприятия для изготовления сухих строительных смесей.

Объем перерабатываемой продукции составляет – 36 500 т/год.

Размещение участка по отношению к окружающей застройке:

Территория предприятия граничит:

- в южном направлении - пустырь;
- в западном направлении – территория Птицефабрики;
- в восточном направлении - территория ТОО «ТЛ Сервис»;
- в северном направлении - территория ТОО «Нефтехимгруп».

Зона ближайшей жилой застройки поселка Байсерке находится в южном направлении на расстоянии более 1700 м от ближайшего источника выброса.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия приведена в Приложении на рис.1.

Общая площадь участка в соответствии с актом на право частной собственности на земельный участок №535230 от 10.07.2020г. составляет – 0,5 га, в том числе:

- площадь застройки – 1215,3 м²;
- площадь твердых покрытий – 3784,7 м².

В состав предприятия входят следующие здания и сооружения:

1. Цех сушки песка, включающий в себя две линии сушки, в том числе:
 - 1.1. Приемный бункер №1-2;
 - 1.2. Ленточные транспортеры;
 - 1.3. Вибросита;
 - 1.4. Сушильная печь №1-2;
 - 1.5. Элеватор №1-2;
 - 1.6. Бункера готовой продукции №1-4;
 - 1.7. Склад сырья;
2. Бункера готовой продукции №5,6;
3. Площадка складированного песка;
4. Офисное здание, включающее в себя мехмастерскую, пост охраны;
5. Резервуары резервного дизельного топлива, пожарные резервуары;
6. Генераторная и котельная в пристроенных помещениях;
7. Склады.

Для выполнения погрузочных работ в цехах и на территории используются 2 погрузчика, работающие на дизельном топливе и 2 тягача-песковоза.

Выбросы от автотехники включены в расчет рассеивания для оценки воздействия на селитебную зону, в нормативы не предлагаются.

Электроснабжение – от существующих поселковых сетей.

Теплоснабжение - от собственной котельной, работающей на природном газе.

Водоснабжение и канализация. Водоснабжение осуществляется привозной водой, сброс стоков – в бетонированный септик.

Сравнительная таблица показателей по проекту 2015 г. и проекту 2023 г.

№ п/п	Наименование	Данные по проекту 2015 г.	Данные по проекту 2023 г.
1	Земельный участок	Площадь земельного участка составляет – <u>0,5 га</u> ;	Площадь земельного участка составляет – <u>0,5 га</u>
2	Источники загрязнения	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ист.№0001. Котельная №1</u> • <u>Ист.№0002. Котельная №2</u> • <u>Ист.№6003. Цех сушки песка (рабочее пространство цеха)</u> • <u>Ист.№0003. Сушильная печь №1</u> • <u>Ист.№0004. Сушильная печь №2</u> • <u>Ист.№0005. Цех сушки песка (труба циклона)</u> • <u>Ист. №0006. Цех сухих смесей</u> • <u>Ист.№ 0007-0008. Подача песка в силоса №5,6</u> • <u>Ист.№ 6009-6010. Загрузка песка в песковозы из силосов №5,6</u> • <u>Ист. №0011. Цех фасовки смесей</u> • <u>Ист. №0012. Дизельгенератор</u> • <u>Ист. №0013. Бензиновый генератор</u> • <u>Ист. №0014. Емкость для хранения резервного топлива</u> • <u>Ист. №6015. Мехмастерская</u> • <u>Ист. №6016. Трактор и тягачи-песковозы (ненормируемый источник)</u> • <u>Ист. №6017. Парковка (ненормируемый источник на прилегающей территории)</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ист.№0001. Котельная</u> • <u>Ист.№6002. Цех сушки песка</u> • <u>Ист.№0003. Сушильная печь №1</u> • <u>Ист.№0004. Сушильная печь №2</u> • <u>Ист.№0005. Вибросито линии №1</u> • <u>Ист.№ 0006. Вибросито линии №2</u> • <u>Ист. №0007. Подача песка в силоса №1-4 линии №1</u> • <u>Ист.№ 0008-0009. Подача песка в силоса №5, 6 линии №2</u> • <u>Ист.№ 6010-6011. Загрузка песка в песковозы из силосов №5,6</u> • <u>Ист. №0012. Дизельгенератор</u> • <u>Ист. №0013. Емкость для хранения резервного топлива</u> • <u>Ист. №6014. Мехмастерская</u> • <u>Ист. №6015. Автотехника</u>
3	Здания и сооружения	<p>На территории предприятия расположены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цех сушки песка, включающее в себя две линии сушки, в том числе: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Приемный весовой бункер №1-2; 1.2. Ленточные транспортеры; 1.3. Вибросита; 1.4. Сушильная печь №1-2; 1.5. Элеватор №1-2; 1.6. Бункера готовой продукции №1-4; 1.7. Склад сырья; 2. Бункера готовой продукции №5,6; 3. Площадка складированного песка; 	<p>На территории предприятия расположены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цех сушки песка, включающее в себя две линии сушки, в том числе: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Приемный весовой бункер №1-2; 1.2. Ленточные транспортеры; 1.3. Вибросита; 1.4. Сушильная печь №1-2; 1.5. Элеватор №1-2; 1.6. Бункера готовой продукции №1-4; 1.7. Склад сырья; 2. Бункера готовой продукции №5,6; 3. Площадка складированного песка;

		4. Цех фасовки затирочных смесей с котельной и генераторной в пристроенных помещениях; 5. Офисное здание, включающее в ремонтную мастерскую и пост охраны; 6. Резервуары дизельного топлива, пожарные резервуары; 7. Склады; 8. Парковочная площадка.	4. Складское здание с котельной и генераторной в пристроенных помещениях; 5. Офисное здание, включающее в себя мехмастерскую и пост охраны; 6. Резервуары дизельного топлива, пожарные резервуары; 7. Склады
4	Вид деятельности	Основным назначением ТОО «БАСФ Центральная Азия» является сушка песка, фасовка готовых затирочных смесей в мешки.	Основным назначением ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» является сушка песка
5	Расходы сырья	Природный газ – 467 750 м ³ /год Дизтопливо – 37,5 т/год Песок – 49 000 т/год Затирочные смеси – 10 000 т/год (фасовка) Электроды МР-3 – 190 кг/год	Природный газ – 456 320 м ³ /год Дизтопливо – 75,5 т/год Песок – 36 500 т/год Электроды МР-3 – 190 кг/год

На территории предприятия в настоящее время проектом определено 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 10 источников – организованные, 5 источников – неорганизованные.

Существующий объект относится:

- к IV категории опасности (КОП) по качественному и количественному составу выбросов вредных веществ в атмосферу;
- к III классу санитарной опасности согласно Приложению 1 «Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных постановлением Правительства РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г., (р.4 п. 16, п.п. 3 – «Склады цемента и других пылящих материалов») с санитарно-защитной зоной 300 м;
- к III категории опасности согласно Приложению 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021г. № 400-VI ЗРК (Приложение 2, раздел 3, п. 2, пп 1 «Наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более»).

Смена вида деятельности, открытие новых производств и образование новых источников выбросов в ближайшие годы - не планируется.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Климат территории Алматинской области, где расположена площадка предприятия, резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах от +6,7 до -7,30°C. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля составляет 23,5°C, самого холодного месяца января минус 6,8°C.

Имеет место резкое нарастание температур в апреле и резкое падение в ноябре. Общая продолжительность периода с температурой ниже +8°C – 168 дней. Глубина промерзания 1,2м. Сейсмичность района – 9 баллов.

Рельеф местности вокруг промплощадки преимущественно равнинный. В радиусе 2км перепад высот на 1 км составляет 10м, поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий рельеф местности в расчетах полей приземных концентраций принимается равным 1. Общий уклон местности - в северном направлении. Возможность затопления площадок паводковыми и талыми водами отсутствует.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течение года в широких пределах. В рассматриваемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 38-50%, а зимой – 75-84%.

Максимальное количество осадков выпадает весной (40-43%), летом их вдвое меньше до 20%, осень-зима- 15-20%. Летние дожди носят преимущественно ливневой характер. Суточный максимум осадков по равен 74мм. Высота снежного покрова достигает 80мм. Снежный покров с декабря ложится в зиму и сохраняется ~ 100 дней. В экстремальные годы продолжительность периода со снежным покровом может увеличиваться до 150 дней или сокращаться до 30 дней. Наибольшая декадная высота снежного покрова составляет 58 см.

Грозовой период наблюдается в среднем 20-45 дней, но может увеличиваться до 70 дней. Основной период грозовой деятельности - с апреля по сентябрь месяц. Средняя продолжительность грозы 0,7-0,8 часа.

Град - редкое явление в этом районе. В среднем в году отмечается 1-2 дня с градом, максимум за период наблюдений – 7 дней. Выпадение града возможно в период с марта по октябрь. Наибольшая его повторяемость приходится на май месяц. Продолжительность выпадения града невелика, в среднем до 10 минут. Среднемесячное и годовое количество осадков (мм) приведено в таблице 2.2.1.

Таблица 3.1.

Среднемесячное и годовое количество осадков.

Метео- Станци и	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
ГМО	30	30	66	98	97	60	40	26	28	51	51	34	611

Почвенно-климатические условия района способствуют слабому проявлению пыльных бурь. Небольшие скорости ветра, значительное количество выпадающих жидких осадков, защищенность почвы растительным покровом – способствует тому, что в районе Алматинской области возникает не более 7-10 пыльных бурь в год.

Одной из важных характеристик климата являются туманы, которые наблюдаются в основном в холодное время года. Число дней с туманами составляет от 45- до 70 в год. Наиболее часто повторяются туманы продолжительностью 6 часов и менее.

Средняя продолжительность тумана составляет 4-5 часов в зимнее время, в теплое время 2-3 суток.

Для Алматинской области характерны ветры южных и юго-восточных направлений. Штилевая погода преобладает в зимние месяцы.

Средняя месячная и годовая скорость ветра приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Средняя месячная и годовая скорость ветра

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,8	0,8	1,0	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,2	1,0	0,9	0,8	1,1

Климатические характеристики, принимаемые к расчетам рассеивания вредных веществ представлены в таблице 3.3

Метеорологические характеристики и коэффициенты рассеивания по данным Казгидромета.

Таблица 3.3

Наименование характеристик	величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности	1
3. Средняя многолетняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) года, T ⁰ C	23,5
4. Средняя многолетняя максимальная температура воздуха самого холодного месяца (января) года, T ⁰ C	-6,8
5. Роза ветров, %	
С	7
СВ	13
В	27
ЮВ	8
Ю	2
ЮЗ	5
З	11
СЗ	27
Штиль	12
6. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U м/с	2.8

В связи с отсутствием постов наблюдения в районе рассматриваемой промплощадки, фоновые концентрации взяты согласно РД 52.04.186-89 (населенный пункт с численностью населения 10 -50 тыс. жителей) табл. 9.15:

Сравнительная характеристика фоновых концентраций ЗВ и их ПДК

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации (при штиле), мг/м ³	ПДК, мг/м ³	Долей ПДК
Взвешенные вещества	0,2	0,3	0,667
Углерода оксид	0,4	5,0	0,080
Серы диоксид	0,02	0,125	0,160
Азота диоксид	0,008	0,2	0,040

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 Краткое описание технологии

Основным видом деятельности ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» является сушка и фракционирование песка и транспортировка его песковозами на другие площадки предприятия.

Песок – промытый, с карьеров Кос-Озен, Тас-Кум (Илийский район) поставляется самосвалами, накрытыми тентом.

Песок высыпается на открытую площадку складирования. Песок поставляется на склад влажный, поэтому выбросов в атмосферу не происходит.

Цех сушки песка включает в себя 2 линии. Засыпка песка в приемные бункера на каждой линии осуществляется погрузчиками, работающими на дизельном топливе.

Из приемных бункеров песок по открытому ленточному транспортеру поступает на подвижные вибросита закрытого типа для удаления крупных фракций в виде крупных включений, смерзшихся кусков.

Песок, прошедший через вибросито, попадает на другой ленточный транспортер, по которому подается в сушильные барабаны.

До сушильных барабанов песок находится во влажном состоянии, в связи с этим выбросы пыли при этих операциях отсутствуют.

Высушенный песок закрытым ленточным конвейером подается на вибросито, где рассеивается на фракции и далее закрытым шнеком (линия №1) и норией (линия №2) подается в силоса хранения песка. Выбросы пыли от вибросита линии №1 проходят очистку на рукавном фильтре «Jet Pulse», от вибросита линии №2 – на циклоне.

От линии №1 песок подается по фракциям в бункера №1,2,3,4, расположенные в цехе. От линии №2 песок подается в бункера №5,6, расположенные на территории с северной стороны цеха.

Силоса хранения высушенного песка оборудованы тканевыми фильтрами.

Топливом в двух сушильных барабанных печах служит природный газ. В цех газ поступает по газопроводу, на котором предусмотрены регуляторы давления газа. В качестве резервного используется дизельное топливо.

Продукты сгорания топлива, а также запыленный воздух, отходящий от сушильных барабанов, подвергаются очистке через узел фильтрации. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубы циклонов.

Высушенный песок из силосов загружается в песковозы и вывозится на другие площадки предприятия для использования при изготовлении сухих смесей.

Также на предприятии есть сопутствующие службы:

- ✓ Котельная;
- ✓ Мехмастерская;
- ✓ Компрессорная;
- ✓ Трансформаторная подстанция;
- ✓ Генераторная, в которой установлен дизельгенератор.

Вспомогательные службы.

Котельная.

Для отопления помещений в котельной установлен котел марки Navien модели 1535 GPD мощностью 174,4 кВт.

Котел работает на природном газе в отопительный период.

Емкости для хранения дизтоплива.

Сушильные барабаны для сушки песка работают на природном газе. В качестве резервного предусмотрено использование дизельного топлива, хранение которого осуществляется в 2 наземных резервуарах (один резервуар – рабочий, второй - резервный).

Дизтопливо используется также для заправки двух погрузчиков, используемых на предприятии, и для дизельгенератора. Погрузчики заправляются канистрами.

Дизельгенератор.

Для аварийного электроснабжения предприятия используется дизельгенератор марки SDEC SC11C350D мощностью 248 кВт.

Заправка генератора осуществляется канистрами.

Ремонтные работы.

Для ремонта оборудования и механизмов на предприятии используются следующие виды работ: электросварка электродами МР-3, заточной станок с диаметром заточного круга 150 мм, механическая пила типа «Болгарки».

Автотранспорт.

Для перемещения грузов по цеху и территории на предприятии используются 2 погрузчика, работающих на дизтопливе, и 2 песковоза.

4.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Источник № 0001. Котельная.

В качестве топлива в котельной используется природный газ. Основными загрязняющими веществами являются: *углерода оксид, азота оксиды, бенз(а)пирен.*

Источник организованный. Параметры источника: высота – 4,5 м; диаметр – 0,2 м; расчетный объем ГВС – 0,094 м³/с.

Источник № 6002. Цех сушки песка (рабочее пространство цеха).

Выбросы пыли от технологических линий (приемные бункера, ленточные транспортеры) до сушильных печей отсутствуют, так как песок на это оборудование поступает во влажном состоянии.

Выбросы по источнику, представлены запыленным воздухом от ленточного конвейера и загрузки песка в песковозы от силосов №1-4 линии №1. Эти выбросы осуществляются в рабочее пространство цеха, затем в дверной проем. Основным загрязняющим веществом является *пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%.*

Источник неорганизованный (дверной проем).

Источник № 0003-0004. Сушильные печи для песка

Для нагрева воздуха в сушильном барабане используется в качестве основного топлива природный газ, резервное топливо – дизельное.

Основными загрязняющими веществами являются: *углерода оксид, азота оксиды, серы диоксид, сажа, бенз(а)пирен, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%.*

Источники организованные, выброс осуществляется через трубы циклонов. Параметры источников: высота – 9 м; диаметр – 0,6 и 0,4 м соответственно; объем ГВС – 2,64 м³/с.

Источник № 0005. Выбросы линии №1 (труба фильтра).

Основным загрязняющим веществом является *пыль с содержанием диоксида кремния 20-70%.*

Источник организованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу фильтра высотой 9 м; диаметром 0,5 м; объем ГВС – 2,5 м³/с.

Источник № 0006. Выбросы линии №2 (труба циклона).

Основным загрязняющим веществом является *пыль с содержанием диоксида кремния 20-70%.*

Источник организованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу циклона высотой 6 м; диаметром 0,3 м; объем ГВС – 0,9 м³/с.

Источник № 0007. Подача песка в силоса №1-4 линии №1.

Основным загрязняющим веществом является *пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%.*

Источник организованный площадный II типа. выброс осуществляется через 4 трубы тканевых фильтров. Параметры: высота – 11 м; диаметр – 0,2 м; объем ГВС – 0,5 м³/с. Размеры площадки 10*10м.

Источник № 0008-0009. Подача песка в силоса №5,6.

Основным загрязняющим веществом является *пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%.*

Источники организованные, выброс осуществляется через трубы тканевых фильтров. Параметры источников: высота – 9 м; диаметр – 0,2 м; объем ГВС – 0,5 м³/с.

Источник № 6010-6011. Загрузка песка в песковозы из силосов №5,6.

Основным загрязняющим веществом является **пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%**.

Источники неорганизованные.

Источник № 0012. Резервный дизельгенератор.

Основными загрязняющими веществами являются: **азота оксиды, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензпирен, формальдегид, углеводороды C12-C19.**

Источник организованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 2,5 м; диаметром 0,1 м; объем ГВС – 1,4 м³/с.

Источник № 0013. Емкости для хранения дизтоплива.

Основными загрязняющими веществами являются: **сероводород, углеводороды C12-C19.**

Источник организованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дыхательный клапан диаметром 0,05 м.

Источник № 6014. Мехмастерская.

При работе сварочного аппарата, заточного станка и механической пилы типа Болгарка в атмосферу выделяются **оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, взвешенные вещества, пыль абразивная.**

Источник неорганизованный.

Источник № 6015. Площадка заправки и передвижения автотехники.

При передвижении техники по территории предприятия в атмосферу выделяются: **азота диоксид, азота оксид, сажа, углерода оксид, сернистый ангидрид, керосин** (ненормируемые выбросы). При заправке погрузчиков дизтопливом основные загрязняющие вещества **сероводород, углеводороды C12-C19.**

Источник неорганизованный, площадный I типа.

Всего на территории производственной базы ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» имеется 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 10 источников – организованные, 5 источников – неорганизованные.

Источниками выбрасываются загрязняющие вещества 15 наименований, из них:

- ✓ вещества 1 класса опасности - 1 (бензпирен);
- ✓ вещества 2 класса опасности - 5 (марганец и его соединения, азота диоксид, сероводород, фтористые газообразные соединения, формальдегид);
- ✓ вещества 3 класса опасности - 6 (железа оксиды, азота оксид, сажа, серы диоксид, взвешенные вещества, пыль неорганическая 20-70% SiO₂);
- ✓ вещества 4 класса опасности - 2 (углерода оксид, предельные углеводороды);
- ✓ вещества с ОБУВ – 1 (пыль абразивная).

4.3. Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источник № 0001.Котельная

В котельной, расположенной в пристроенном помещении цеха фасовки затирочных смесей, установлен газовый котел марки «Navien» тип GPD-465 (Корея), работающий на природном газе. Мощность котла 174,4 кВт.

Режим работы котла – отопительный период 168 суток по 24 часа/сутки.

Согласно паспортным данным расход газа составляет 17,1 м³/час или **4,75 л/сек.**

Расчетный расход топлива в отопительный период:

$V_{год} = (V_{час}/1000) * П * Т * (t_b - t_{o.n}) / (t_b - t_n)$, где:

- ✓ П – продолжительность работы котла, 168 суток;
- ✓ Т – суточное время работы котла, 24 часа;
- ✓ t_b – внутренняя температура воздуха в помещении, 20°C;
- ✓ $t_{o.n}$ – средняя температура отопительного периода, -1,6°C;
- ✓ t_n – расчетная температура наиболее холодной пятидневки, -21°C
- ✓ $V_{час}$ – часовой расход топлива – 17,1 м³/час

$$V = 17,1 * 24 * 168 * (20 + 1,6) / (20 + 21) / 1000 = \mathbf{36,32 \text{ тыс.м}^3/\text{год}}$$

Объем продуктов сгорания топлива:

$V = [V_p^0 + (L_{xy} - 1) * V_0] * V / 3600 * (273 + t) / 273$, где:

- V^0 – объем продуктов сгорания топлива, (9,73 м³/м³);
- L_{xy} – эксплуатационный коэффициент избытка воздуха в топке перед дымососом (1,1);
- V – расход топлива, м³/час;
- V_p^0 – теоретический объем воздуха, необходимый для сгорания 1 кг топлива (10,91 м³/м³);
- t – температура отходящих газов.

Отсюда объем продуктов сгорания топлива составит:

$$V = [10,91 + (1,1 - 1) * 9,73] * (17,1 / 3600) * (273 + 180) / 273 = \mathbf{0,094 \text{ м}^3/\text{сек}}$$

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

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

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = \mathbf{36,32}$

Расход топлива, л/с, $BG = \mathbf{4,75}$

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 8000$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0,004187 = 8000 * 0,004187 = 33,5$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 174,4$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 173$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0,0746$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),

$$KNO = KNO * (QF / QN)^{0,25} = 0,0746 * (173 / 174,4)^{0,25} = 0,072$$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNO_T = 0.001 * VT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 36,32 * 33,5 * 0.072 * (1-0) = 0,0876$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNO_G = 0.001 * VG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 4,75 * 33,5 * 0.072 * (1-0) = 0,0115$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 * MNO_T = 0.8 * 0,0876 = 0,0701$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 * MNO_G = 0.8 * 0,0115 = 0,0092$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 * MNO_T = 0.13 * 0,0876 = 0,0114$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 * MNO_G = 0.13 * 0,0115 = 0,0015$

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.2$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.2 * 33,5 = 3,35$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * VT * CCO * (1 - Q_4/100) = 0.001 * 36,32 * 3,35 * (1 - 0/100) = 0,1217$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * VG * CCO * (1 - Q_4/100) = 0.001 * 4,75 * 3,35 * (1 - 0/100) = 0,0159$

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

Максимальный разовый выброс бензапирена и валовые выбросы рассчитаны согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал/час», М.1999г., по формуле:

$M = V_r * C * V * K$, г/сек, т/год, где:

C – концентрация бензапирена в сухих дымовых газах, мг/м³

V_r – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 м³ газа (м³/м³ топлива);

V – расчетный расход топлива, м³/сек или м³/год

K – коэффициент пересчета.

Концентрация бензапирена (C) определяется по формуле:

$C = 10^{-6} * (0,11 * q_v - 7,0) * K_d * K_p * K_{ст} / e^{3,5(a-1)}$, где:

✓ α – коэффициент избытка воздуха = 1,1;

✓ q_v – теплоснабжение топочного объема, = 500 КВт/м³

✓ K_d – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1;

✓ K_p – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1,3;

✓ $K_{ст}$ – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1.

$C = 10^{-6} * (0,11 * 500 - 7,0) * 1 * 1,3 * 1/2,72^{3,5(1,1-1)} = 0,00004$ мг/м³

Тогда выбросы бензапирена составят:

$G = 11,708 * 0,00004 * 0,00475 * 10^{-3} = 0,2 * 10^{-8}$ г/сек

Выброс бенз(а)пирена, т/год $M = 11,708 * 0,00004 * 36320 * 10^{-9} = 0,2 * 10^{-7}$ т/год

Итого при использовании природного газа:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0092	0,0701
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015	0,0114
0337	Углерод оксид	0,0159	0,1217
0703	Бенз(а)пирен	$0,2 \cdot 10^{-8}$	$0,2 \cdot 10^{-7}$

Источник организованный. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу через трубу высотой 4,5 м диаметром 0,2 м, расчетный объем газоздушная смеси – 0,094 м³/сек.

Источник № 6002. Рабочее пространство цеха сушки песка

В цехе песок погрузчиками загружается в приемные бункера линий №1,2.

Из приемного бункера каждой линии песок открытым ленточным транспортером подается на вибросито №1, где удаляются крупные камни и смерзшийся песок, затем по открытому ленточному транспортеру песок поступает в сушильные барабаны.

До сушильной печи песок находится во влажном состоянии, поэтому выбросы пыли от данных технологических операций отсутствуют.

Высушенный песок закрытым ленточным конвейером подается на вибросито, где рассеивается на фракции и далее закрытым шнеком (линия №1) и норией (линия №2) подается в силоса хранения песка. Далее из силосов хранения линии №1 (бункера 1-4 установленные в цехе) песок загружается в самосвалы. Бункера хранения песка линии №2 (бункера 5-6) установлены на территории.

Выбросы пыли в атмосферу от вибросит, сушильных печей и загрузки в силоса хранения осуществляются через циклоны и тканевые фильтры. Расчет выбросов приведен ниже (ист.№0003-0010).

По данному источнику выбросы пыли от ленточного конвейера и загрузки песка в песковозы из бункеров №1-4 происходят в рабочее пространство цеха, далее в атмосферу удаляются через дверной проем.

Годовое время работы оборудования – 4800 час.

Объем перерабатываемого песка составляет 36500 т/год (по 18250 т/год на каждую линию).

Выбросы пыли от ленточного конвейера

Расчет выбросов пыли проведен согласно приложению №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов».

Ленточный конвейер – закрытого типа.

Объем выбросов при пересыпке пылящих материалов рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

- k₁ — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм;
- k₂ — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;
- k₃ — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 3.1.2;
- k₄ — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3.1.3;
- k₅ — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 3.1.4;
- k₇ — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 3.1.5;
- k₈ — поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k₈=1;
- k₉ — поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k₉=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k₉=0,1 — свыше 10 т. В остальных случаях k₉=1;
- G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
- В' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 3.1.7.

Исходные данные для расчета выбросов пыли :

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	Gчас	В'	Gгод
0,05	0,03	1,0	0,001	1,0	1,0	1,0	0,1	15	1,0	18250

Выбросы *пыли неорг. с содержанием диоксида кремния 20- 70%* с учетом 2 установок составят:

$$M = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,001 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,1 * 15 * 10^6 * 1,0 / 3600 = 0,0006 \text{ г/сек}$$

$$B = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,001 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,1 * 18250 * 1,0 = 0,0027 \text{ т/год}$$

Выбросы пыли при загрузке из силосов в песковозы

Удельные выделения пыли при данной технологической операции приняты согласно таблице 3.7 «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» и составляют 0,5 кг/т.

Годовой объем песка на каждый бункер — 4562,5 т/год.

Согласно методике, при загрузке песка в песковозы удельные выделения пыли составляет 0,5 кг/т.

Выбросы пыли с учетом коэффициента гравитационного оседания составляют:

Пыль песка (пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%):

Mгод = 0,5 * 4562,5 * (1 - 0,8) / 1000 = 0,45625 т/год от каждого бункера или 1,825 т/год от всех бункеров

Так как загрузка песка осуществляется последовательно, в расчет рассеивания и норматив принимаются максимально-разовые выбросы пыли от одного бункера:

$$Mсек = 0,45625 * 1000000 / 4800 / 3600 = 0,0264 \text{ г/с}$$

Суммарные выбросы пыли по источнику составляют:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,027	1,8277

Источник неорганизованный (дверной проем высотой 5 м).

Источник № 0003. Сушильная печь №1
Труба циклона

В сушильном барабане в качестве основного топлива для нагрева используется природный газ, резервное топливо – дизельное.

Сушильный барабан оборудован двухступенчатой очисткой по пыли на циклоне (эффективность – 90%);

Производственный объем, проходящий через фильтр – 9500 м³/час.

Выбросы загрязняющих веществ представлены продуктами сгорания топлива и пылью песка.

Топливо – природный газ.

Расход газа по данным заказчика составляет 70 м³/час (**19,4 л/сек**) или **212000 м³/год**.

Расчет проведен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Вид топлива, КЗ = **Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, ВТ= **212,0**

Расход топлива, л/с, ВG = **19,4**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), **QR=8000**

Пересчет в МДж, **QR= QR*0.004187 = 8000*0.004187=33.5**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR=0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R=0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR=0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R=0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO=0.0753**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO=KNO*(QF/QN)^0.25=0.082**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT=0.001*BT*QR*KNO*(1-B) = 0.001*212.0*33.5*0.082*(1-0) = 0.5824**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG=0.001*BG*QR*KNO*(1-B) = 0.001*19.4*33.5*0.082*(1-0) = 0.0533**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_= 0.8*MNOT=0.8*0.5824 = 0.4659**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_= 0.8*MNOG=0.8*0.0533 = 0.0426**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_=0.13*MNOT=0.13*0.6037 = 0.0757**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_=0.13*MNOG=0.13*0.0533 = 0.0069**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4=0**

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3=0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R=0.2**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO=Q3*R*QR=0.5*0.2*33.5=3,35**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_= 0.001*BT*CCO*(1-Q4/100) = 0.001*212.0*3,35*(1-0/100) = 0,7102**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * VG * CCO * (1 - Q4/100) = 0.001 * 19.4 * 3,35 * (1 - 0/100) = 0.065$

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

Максимальный разовый выброс бензапирена и валовые выбросы рассчитаны согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал/час», М.1999г., по формуле:

$$M = V_{г} * C * V * K, \text{ г/сек, т/год, где:}$$

C- концентрация бензапирена в сухих дымовых газах, мг/м³

V_г – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 м³ газа (м³/м³ топлива);

V – расчетный расход топлива, м³/сек или м³/год

K – коэффициент пересчета.

Концентрация бензапирена (C) определяется по формуле:

$$C = 10^{-6} * (0,11 * q - 7,0) * K_d * K_p * K_{ст} / e^{3,5(\alpha - 1)}, \text{ где}$$

α - коэффициент избытка воздуха = 1,1;

q_v – теплоснабжение топочного объема, = 500 КВт/м³

K_d – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1;

K_p – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1,3;

K_{ст} – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1;

$$C = 10^{-6} * (0,11 * 500 - 7,0) * 1 * 1,3 * 1/2,72^{3,5(1,1 - 1)} = 0,00004 \text{ мг/м}^3$$

Тогда выбросы бензапирена составят:

Выброс бенз(а)пирена, г/сек

$$G = 11,708 * 0,00004 * 0,0194 * 10^{-3} = 0.9 * 10^{-8} \text{ г/сек}$$

$$\text{Выброс бенз(а)пирена, т/год } M = 11,708 * 0,00004 * 212000 * 10^{-9} = 0.1 * 10^{-6} \text{ т/год}$$

Итого при использовании газа:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0426	0,4659
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0069	0,0757
0337	Углерод оксид	0,065	0,7102
0703	Бенз(а)пирен	0,9*10 ⁻⁸	0,1*10 ⁻⁶

Резервное топливо – дизельное.

Часовой расход топлива – 100 л/час или 76,9 кг/час (**21,4 г/сек**).

Годовой расход дизтоплива по данным заказчика – **15 т**.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ проведен в программе «Эра 2.0»

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 15**

Расход топлива, г/с, $BG = 21.4$

Марка топлива, $M = \underline{NAME} =$ Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.3$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Кол-во окислов азота, кг/Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.082$

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 42.75 * 0.082 * (1-0) = 0.0526$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 21.4 * 42.75 * 0.082 * (1-0) = 0.075$

Примесь: 0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0526 = 0.0421$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.075 = 0.06$

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0526 = 0.0068$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.075 = 0.0098$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.0882$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 21.4 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 21.4 = 0.1258$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.2085$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 21.4 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.2975$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT * AR * F = 15 * 0.025 * 0.01 = 0.0038$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG * AIR * F = 21.4 * 0.025 * 0.01 = 0.0054$

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

Максимальный разовый и валовые выбросы бенз(а)пирена рассчитываются согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал/час», М.1999г. по формуле:

$M = V_{\Gamma} * C * V * K$, г/сек, т/год, где:

- ✓ C – концентрация бензпирена в сухих дымовых газах, мг/м³;
- ✓ V_Г – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 м³ газа (м³/кг топлива);
- ✓ V – расчетный расход топлива, **21,4 г/сек** или **15 т/год**;
- ✓ K – коэффициент пересчета.

Концентрация бензпирена (C) определяется по формуле:

$C = 10^{-6} * R * (0,445 * q - 28) * K_d * K_p * K_{ст} / e^{3,5(\alpha - 1)}$, где:

- ✓ R- коэффициент, учитывающий способ распыления дизтоплива –1,0;
- ✓ α - коэффициент избытка воздуха =1,1;
- ✓ q – теплонапряжение топочного объема = 500кВт/м³;
- ✓ K_д – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бензпирена в продуктах сгорания (приложение Е) = 1;
- ✓ K_р – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки установки на концентрацию бензпирена в продуктах сгорания (приложение Е) = 1,3;
- ✓ K_{ст} – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бензпирена в продуктах сгорания (приложение Е) = 1;

$C = 10^{-6} * 1 * (0,445 * q - 28) * 1 * 1,3 * 1 / 2,72^{3,5(1,1 - 1)} = 0,0002 \text{ мг/м}^3$

Тогда выбросы бензпирена составляют:

$M = 13,24 \text{ м}^3/\text{кг} * 0,0002 \text{ мг/м}^3 * 21,4 \text{ г/сек} * 10^{-6} = \mathbf{0,6 * 10^{-7} \text{ г/сек}}$

$V = 13,24 \text{ м}^3/\text{кг} * 0,0002 \text{ мг/м}^3 * 15 \text{ т/год} * 10^{-6} = \mathbf{0,4 * 10^{-7} \text{ т/год}}$

Итого при сжигании дизельного топлива:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,06	0,0421
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0098	0,0068
0328	Углерод (Сажа)	0,0054	0,0038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1258	0,0882
0337	Углерод оксид	0,2975	0,2085
0703	Бенз(а)пирен	$0,6 * 10^{-7}$	$0,4 * 10^{-7}$

Сушка песка.

Производительность линии по сушке песка составляет – 15 т/час.

В расчет принимается максимальная часовая производительность линии.

Годовой объем сушки песка на каждую печь составляет – 18250 т/год.

Удельные выделения пыли при данной технологической операции приняты согласно таблице 3.7 «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» и составляют 0,5 кг/т.

С учетом очистного оборудования выбросы пыли песка составляют:

$M = 0,5 * 15 * 1000 * (1 - 0,9) / 3600 = 0,2083 \text{ г/сек}$

$V = 0,5 * 18250 * (1 - 0,9) / 1000 = 0,9125 \text{ т/год}$

В связи с тем, что газообразное и дизельное топливо одновременно не используются, в расчет рассеивания принимаются наибольшие максимально-разовые выбросы по совпадающим веществам, валовые выбросы суммируются.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ по источнику составляют:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,06	0,508
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0098	0,0825
0328	Углерод (Сажа)	0,0054	0,0038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1258	0,0882
0337	Углерод оксид	0,2975	0,9187
0703	Бенз(а)пирен	$0,6 \cdot 10^{-7}$	$0,14 \cdot 10^{-7}$
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,2083	0,9125

Источник организованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 9 м диаметром 0,6 м, объем газозвдушной смеси – 2,64 м³/сек (9500м³/час).

Источник № 0004. Сушильная печь №2
Труба циклона

В сушильном барабане в качестве основного топлива для нагрева используется природный газ, резервное топливо - дизельное.

Сушильный барабан оборудован очисткой по пыли на циклоне с эффективностью очистки не менее 90%.

Производственный объем, проходящий через фильтр – 9500 м³/час.

Выбросы загрязняющих веществ представлены продуктами сгорания топлива и пылью песка.

Топливо – природный газ.

Расход газа по данным заказчика составляет 70 м³/час (**19,4 л/сек**) или **212000 м³/год**.

Расчет проведен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Вид топлива, КЗ = **Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, ВТ= **212,0**

Расход топлива, л/с, ВГ = **19,4**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), **QR=8000**

Пересчет в МДж, **QR= QR*0.004187 = 8000*0.004187=33.5**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR=0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R=0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR=0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R=0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO=0.0753**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO=KNO*(QF/QN)^0.25=0.082**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT=0.001*BT*QR*KNO*(1-B) = 0.001***

$$212.0 * 33.5 * 0.082 * (1-0) = 0.5824$$

$$\text{Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), } MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 19.4 * 33.5 * 0.082 * (1-0) = 0.0533$$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$\text{Выброс азота диоксида (0301), т/год, } \underline{M} = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.5824 = 0.4659$$

$$\text{Выброс азота диоксида (0301), г/с, } \underline{G} = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0533 = 0.0426$$

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

$$\text{Выброс азота оксида (0304), т/год, } \underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.6037 = 0.0757$$

$$\text{Выброс азота оксида (0304), г/с, } \underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0533 = 0.0069$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.2$

$$\text{Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м}^3 \text{ (ф-ла 2.5), } CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.2 * 33.5 = 3.35$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), } \underline{M} = 0.001 * VT * CCO * (1 - Q_4/100) = 0.001 * 212.0 * 3.35 * (1 - 0/100) = 0.7102$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), } \underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4/100) = 0.001 * 19.4 * 3.35 * (1 - 0/100) = 0.065$$

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

Максимальный разовый выброс бензапирена и валовые выбросы рассчитаны согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал/час», М.1999г., по формуле:

$$M = V_T * C * V * K, \text{ г/сек, т/год, где:}$$

C - концентрация бензапирена в сухих дымовых газах, мг/м³

V_T – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 м³ газа (м³/м³ топлива);

V – расчетный расход топлива, м³/сек или м³/год

K – коэффициент пересчета.

Концентрация бензапирена (C) определяется по формуле:

$$C = 10^{-6} * (0.11 * q - 7.0) * K_d * K_p * K_{ст} / e^{3.5(\alpha-1)}, \text{ где}$$

α - коэффициент избытка воздуха = 1,1;

q_v – теплоснабжение топочного объема, = 500 КВт/м³

K_d – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1;

K_p – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1,3;

K_{ст} – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1;

$$C = 10^{-6} * (0.11 * 500 - 7.0) * 1 * 1.3 * 1/2.72^{3.5(1.1-1)} = 0.00004 \text{ мг/м}^3$$

Тогда выбросы бензапирена составят:

Выброс бенз(а)пирена, г/сек

$$G = 11.708 * 0.00004 * 0.0194 * 10^{-3} = 0.9 * 10^{-8} \text{ г/сек}$$

$$\text{Выброс бенз(а)пирена, т/год } M = 11.708 * 0.00004 * 212000 * 10^{-9} = 0.1 * 10^{-6} \text{ т/год}$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0426	0,4659
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0069	0,0757
0337	Углерод оксид	0,065	0,7102
0703	Бенз(а)пирен	$0,9 \cdot 10^{-8}$	$0,1 \cdot 10^{-6}$

Резервное топливо – дизельное.

Часовой расход топлива – 100 л/час или 76,9 кг/час (**21,4 г/сек**).

Годовой расход дизтоплива по данным заказчика – **15 т**.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ проведен в программе «Эра 2.0»

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 15**

Расход топлива, г/с, **BG = 21.4**

Марка топлива, **M = _NAME_ = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.3**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.082**

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 42.75 * 0.082 * (1-0) = 0.0526**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 21.4 * 42.75 * 0.082 * (1-0) = 0.075**

Примесь: 0301 Азота диоксид

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0526 = 0.0421**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.075 = 0.06**

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0526 = 0.0068**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.075 = 0.0098**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.0882**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 21.4 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 21.4 = 0.1258**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.2085$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 21.4 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.2975$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT * AR * F = 15 * 0.025 * 0.01 = 0.0038$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG * AR * F = 21.4 * 0.025 * 0.01 = 0.0054$

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

Максимальный разовый и валовые выбросы бенз(а)пирена рассчитываются согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал/час», М.1999г. по формуле :

$M = VГ * C * В * К$, г/сек, т/год, где:

- ✓ C – концентрация бензпирена в сухих дымовых газах, мг/м³;
- ✓ VГ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 м³ газа (м³/кг топлива);
- ✓ В – расчетный расход топлива, 21,4 г/сек или 15 т/год;
- ✓ К – коэффициент пересчета.

Концентрация бензпирена (C) определяется по формуле:

$C = 10^{-6} * R * (0,445 * q - 28) * Kд * Kр * Kст / e^{3,5(\alpha-1)}$, где:

- ✓ R- коэффициент, учитывающий способ распыления дизтоплива –1,0;
- ✓ α - коэффициент избытка воздуха =1,1;
- ✓ q – теплонапряжение топочного объема = 500кВт/м³;
- ✓ Kд – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бензпирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1;
- ✓ Kр – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки установки на концентрацию бензпирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1,3;
- ✓ Kст – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бензпирена в продуктах сгорания (приложение E) = 1;

$C = 10^{-6} * 1 * (0,445 * q - 28) * 1 * 1,3 * 1 / 2,72^{3,5(1,1-1)} = 0,0002 \text{ мг/м}^3$

Тогда выбросы бензпирена составляют:

$M = 13,24 \text{ м}^3/\text{кг} * 0,0002 \text{ мг/м}^3 * 21,4 \text{ г/сек} * 10^{-6} = 0,6 * 10^{-7} \text{ г/сек}$

$V = 13,24 \text{ м}^3/\text{кг} * 0,0002 \text{ мг/м}^3 * 15 \text{ т/год} * 10^{-6} = 0,4 * 10^{-7} \text{ т/год}$

Итого при сжигании дизельного топлива:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,06	0,0421

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0098	0,0068
0328	Углерод (Сажа)	0,0054	0,0038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1258	0,0882
0337	Углерод оксид	0,2975	0,2085
0703	Бенз(а)пирен	$0,6 \cdot 10^{-7}$	$0,4 \cdot 10^{-7}$

Сушка песка.

Производительность линии по сушке песка составляет:

- ✓ В летний период – 12 т/час;
- ✓ В зимний период – 6 т/час.

В расчет принимается максимальная часовая производительность линии.

Годовой объем сушки песка на каждую печь составляет – 18250 т/год.

Удельные выделения пыли при данной технологической операции приняты согласно таблице 3.7 «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» и составляют 0,5 кг/т.

С учетом очистного оборудования выбросы пыли песка составляют:

$$M = 0,5 \cdot 12 \cdot 1000 \cdot (1 - 0,9) / 3600 = 0,1667 \text{ г/сек}$$

$$B = 0,5 \cdot 18250 \cdot (1 - 0,9) / 1000 = 1,36875 \text{ т/год}$$

В связи с тем, что газообразное и дизельное топливо одновременно не используются, в расчет рассеивания принимаются наибольшие максимально-разовые выбросы по совпадающим веществам, валовые выбросы суммируются.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ по источнику составляют:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,06	0,508
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0098	0,0825
0328	Углерод (Сажа)	0,0054	0,0038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1258	0,0882
0337	Углерод оксид	0,2975	0,9187
0703	Бенз(а)пирен	$0,6 \cdot 10^{-7}$	$0,14 \cdot 10^{-7}$
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,1667	0,9125

Источник организованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 11 м диаметром 0,4 м, объем газовоздушной смеси – 2,64 м³/сек (9500 м³/час).

Источник № 0005. Вибросито линии №1

Высушенный песок закрытым ленточным конвейером подается на вибросито линии №1, где рассеивается на фракции. Запыленный воздух от этого источника выделения выбрасывается в атмосферу после очистки на рукавном фильтре «Jet Pulse».

Эффективность очистки – 98%.

Годовое время работы оборудования – 4800 час.

Объем перерабатываемого песка составляет 18250 т/год.

Удельные выделения пыли приняты согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Удельные пылевыведения согласно таблице 3.6 при транспортировке песка транспортерами и от вибросита составляют 0,31 кг/т.

Выбросы загрязняющих веществ с учетом очистного оборудования составляют:

Выбросы загрязняющих веществ от кожуха вибросита линии №1:

Пыль песка (пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%) 2908:

Мгод = 0,31*18250 * (1-0,98)/1000 = 0,11315т/год

Мсек = 0,11315 * 1000000/4800/3600 = 0,0065 г/с

Итого по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,0065	0,11315

Источник организованный (труба фильтра). Параметры источника выброса: высота - 9 м, диаметр - 0,5 м, объем газовой смеси – 2,5 м³/сек.

Источник № 0006. Вибросито линии №2

Высушенный песок закрытым ленточным конвейером подается на вибросито линии №2, где рассеивается на фракции. Запыленный воздух от этого источника выделения выбрасывается в атмосферу после очистки на циклоне. Эффективность очистки – 90%.

Годовое время работы оборудования – 4800 час.

Объем перерабатываемого песка на каждую линию составляет 18250 т/год.

Удельные выделения пыли приняты согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Удельные пылевыведения согласно таблице 3.6 при транспортировке песка транспортерами и от вибросита составляют 0,31 кг/т.

Выбросы загрязняющих веществ с учетом очистного оборудования составляют:

Выбросы загрязняющих веществ от кожуха вибросита линии №2:

Пыль песка (пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%) 2908:

Мгод = 0,31*18250 * (1-0,9)/1000 = 0,566 т/год

Мсек = 0,566 * 1000000/4800/3600 = 0,033 г/с

Итого по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,033	0,566

Источник организованный (труба циклона). Параметры источника выброса: высота - 6 м, диаметр - 0,3 м, объем газовой смеси – 0,9 м³/сек.

Источник № 0007. Подача песка в силоса №1-4 линии №1.

После вибросита песок закрытыми шнеками подается в силоса хранения песка.

Годовое время работы оборудования – 4800 час.

Объем перерабатываемого песка составляет 4562,5 т/год на каждый силос.

Удельные выделения пыли приняты согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Удельные пылевыведения согласно таблице 3.6 при при загрузке в приемные бункера транспортерами 0,31 кг/т.

На каждом силосе установлены тканевые фильтры эффективностью 98%.

Выбросы загрязняющих веществ с учетом очистного оборудования составляют:

Пыль песка (пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%):

Мгод = 0,31*18250 * (1-0,98)/1000 = 0,1132 т/год

Мсек = 0,1132 * 1000000/4800/3600 = 0,0066 г/с

Итого по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,0066	0,1132

Источник площадный организованный. Выброс осуществляется через 4 трубы фильтров. Параметры источников выбросов: высота - 11 м, диаметр - 0,2 м, объем газовой смеси – 0,5 м³/сек. Размеры площадки 10*10 м

Источники № 0008- 0009. Подача песка в силоса №5,6 линии №2.

Сухой песок от линии №2 норией подается в силоса №5,6, установленные рядом с цехом. Годовой объем песка на каждый силос – 9125 т/год.

На каждом силосе установлены тканевые фильтры эффективностью 98%.

Согласно методике, при подаче материалов норией удельные выделения пыли составляет 0,31 кг/т.

Выбросы пыли учетом очистки по каждому источнику составляют:

Пыль песка (пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%):

Мгод = 0,31*9125*(1-0,98)/1000 = 0,0566 т/год

Мсек = 0,0566 * 1000000/4800/3600 = 0,0033 г/с

Итого по каждому источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,0033	0,0566

Источники организованные. Выброс осуществляется через трубы фильтров высотой 9 м диаметром 0,2 м, объем газовой смеси – 0,5 м³/сек.

Источники № 6010-6011. Загрузка песка в самосвалы из силосов №5,6.

Годовой объем песка на каждый силос – 9125 т/год.

Согласно методике, при загрузке песка в песковозы удельные выделения пыли составляет 0,5 кг/т.

Выбросы пыли с учетом оседания по каждому источнику составляют:

Пыль песка (пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%):

Мгод = 0,5*9125*(1-0,8)/1000 = 0,9125 т/год

Мсек = 0,9125 * 1000000/4800/3600 = 0,0528 г/с

Итого по каждому источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,0528	0,9125

Источники неорганизованные.

Источник № 0012. Резервный дизельгенератор

Дизельгенератор модели SC11350D используется в качестве резервного источника электроснабжения при аварийном отключении электричества. Дизельгенератор контейнерного типа установлен во вспомогательном помещении.

Мощность двигателя дизельгенераторной установки - 248 кВт.

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя - 200 г/кВт*ч.

Расход топлива – 49,6 кг/час

Максимальное время работы установки при аварийном отключении электричества – 50 час/год, тогда годовой расход дизтоплива составляет:

$$49,6 \text{ кг/час} * 50 / 1000 = 2,5 \text{ т/год}$$

Температура уходящих газов на выходе из трубы - 450°C

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:

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 2,5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 248

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{о2}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{о2}$, кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 248 = 0.43 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{о2}$, кг/м³:

$$\gamma_{о2} = 1.31 / (1 + T_{о2} / 673) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{о2}$, м³/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / \gamma_{о2} = 0.43 / 0.378 = 1.14 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2×10 ⁻⁵

Таблица значений выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2.0	5.0	0.5	5.5×10 ⁻⁵

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с: $M_i = e_{mi} * P_9 / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год: $W_i = q_{эi} * B_{200} / 1000$ (2)

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

Итого выбросы по веществам:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота диоксид	0,5291	0,08
0304	Азота оксид	0,086	0,013
0328	Сажа	0,0344	0,005
0330	Серы диоксид	0,0827	0,0125
0337	Углерод оксид	0,4271	0,065
0703	3,4-Бензпирен	0,0000008	0,0000001
1325	Формальдегид	0,0083	0,0013
2754	Углеводороды пред. C12-19	0,1997	0,03

Источник организованный. Выброс осуществляется через выхлопную трубу высотой 2,5 м, диаметром 0,1м, расчетный объем газовой смеси – 1,4 м³/сек.

Источник №0013. Наземная емкость для хранения резервного топлива

Для хранения дизтоплива, использующегося в качестве резервного топлива для сушильного барабана, используется наземная емкость, установленная на бетонном основании на металлическом поддоне.

Годовой расход топлива – **75,5 т/год**

Источник выделения – наземная емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 37.75**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 37,75**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 16**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 10**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$
 $GHR = GHR + G_{HRI} * K_{NP} * NR = 0 + 0.27 * 0.0029 * 1 = 0.00078$
 Коэффициент, $KPSR = 0.7$
 Коэффициент, $KPMAX = KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 10$
 Сумма $G_{hri} * K_{np} * N_r$, $GHR = 0.00078$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 3.92 * 1 * 16 / 3600 = 0.0174$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YU * BOZ + YUY * BVL) * KPMAX * 10^{(-6)} + GHR = (2.36 * 37.75 + 3.15 * 37.75) * 1 * 10^{(-6)} + 0.00078 = 0.001$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.001 / 100 \approx 0.001$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.0174 / 100 \approx 0.0174$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.001 / 100 = 0.000003$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.0174 / 100 = 0.00005$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00005	0.000003
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0174	0.001

Источник организованный (дыхательный клапан диаметром 0,05м, высота – 6м).

Источник № 6014. Мехмастерская

В мастерской оборудован сварочный пост, установлен заточной станок с диаметром заточного круга 150 мм. Также для проведения мелких ремонтных работ в собственных нуждах используется механическая пила типа «Болгарка».

Выброс загрязняющих веществ осуществляется в рабочее пространство помещения, затем в дверной проем.

Источник выделения – аппарат электросварки.

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Одновременно в работе находится 1 аппарат

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 190$

Факт. максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$, в том числе:

Примесь: 0123 Железа оксиды

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 190 / 10^6 = 0,002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 1 / 3600 = 0.0027$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 190 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.0005$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 190 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001$

ИТОГО при электросварке:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железа оксиды	0,0027	0,002
0143	Марганец и его соединения	0,0005	0,0003
0342	Фтористые гаобр.соединения	0,0001	0,0001

Источник выделения - универсальный заточной станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Факт. годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 150$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.006 * 150 * 1 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.006 * 1 * 5/20 = 0.0003$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.008 * 150 * 1 / 10^6 = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.008 * 1 * 5/20 = 0.0004$

ИТОГО от заточного станка:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные вещества	0.0004	0.0009
2930	Пыль абразивная	0.0003	0.0006

Источник выделения – механическая пила

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Факт. годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 150$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.023 * 150 / 10^6 = 0.0025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.023 * 1^{5/20} = 0.0011$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 150 / 10^6 = 0.0059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.055 * 1^{5/20} = 0.0027$

ИТОГО от мехпилы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные вещества	0.0027	0.0059
2930	Пыль абразивная	0.0011	0.0025

В связи с тем, что заточной станок и пила одновременно не используются, в расчет рассеивания и норматив принимаются наибольшие максимально-разовые выбросы, валовые выбросы суммируются.

ИТОГО выбросы по источнику:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железа оксиды	0,0027	0,002
0143	Марганец и его соединения	0,0005	0,0003
0342	Фтористые гаообр.соединения	0,0001	0,0001
2902	Взвешенные вещества	0,0027	0,0068
2930	Пыль абразивная	0,0003	0,0031

Источник неорганизованный.

Источник № 6015. Автотехника (заправка и перемещение)

Для погрузочно-разгрузочных работ на территории предприятия используются 2 погрузчика и 2 песковоза. Выбросы происходят при заправке техники дизтопливом из канистр (нормируемые выбросы) и за счет сгорания топлива (ненормируемые выбросы).

Заправка автопогрузчиков, работающих на дизтопливе, осуществляется на территории предприятия из канистры. Одновременно заправляют один автопогрузчик. Топливо также хранится в канистрах.

Производительность налива – 20 л/мин

Расход топлива – 43 т/год (56 м³).

Расчет произведен в программе «Эра» согласно РНД 211.2.02.09 – 2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год.

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***CMAХ* = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***QOZ* = 28**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***QVL* = 28**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**

Производительность налива, м³/час, ***VTRK* = 1.2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = NN * CMAХ * VTRK / 3600 = 1 * 3.92 * 1.2 / 3600 = 0.001307**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA* = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10⁻⁶ = (1.98 * 28 + 2.66 * 28) * 10⁻⁶ = 0.00013**

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (28 + 28) * 10⁻⁶ = 0.0014**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = MBA + MPRA = 0.00013 + 0.0014 ~ 0.00153**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = CI * M / 100 = 99.72 * 0.00153 / 100 ~ 0.00152**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = CI * G / 100 = 99.72 * 0.001307 / 100 = 0.0013**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = CI * M / 100 = 0.28 * 0.00153 / 100 = 0.00001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = CI * G / 100 = 0.28 * 0.001307 / 100 = 0.000004**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород	0.000004	0.00001
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0013	0.00152

Передвижение автотехники (ненормируемые источники выделения).

Список литературы:

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

Список литературы:

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

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т							
Погрузчики и песковозы							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, Км	L2, км	Lp, км	
121	4	1.00	4	0.05	0.05		
ЗВ	Тпр Мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	6.66	0.0396
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	1.08	0.0054
0301	6	2	1	1	4	4	0.0088
0304	6	2	1	1	4	4	0.0014
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.36	0.0008
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.603	0.0007

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т							
Погрузчики и песковозы							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, Км	L2, км	Lp, км	
122	4	1.00	4	0.05	0.05		
ЗВ	Тпр Мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с
0337	4	3	1	2.9	6.1	6.1	0.0127
2732	4	0.4	1	0.45	1	1	0.0017
0301	4	1	1	1	4	4	0.0035
0304	4	1	1	1	4	4	0.0006
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.3	0.0002
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.54	0.0005

Выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т								
Погрузчики и песковозы								
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>Км</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>Lp,</i> <i>км</i>		
122	4	1.00	4	0.05	0.05			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>Мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlр,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	12	8.2	1	2.9	7.4	7.4	0.0848	
2732	12	1.1	1	0.45	1.2	1.2	0.0114	
0301	12	2	1	1	4	4	0.0168	
0304	12	2	1	1	4	4	0.0027	
0328	12	0.16	1	0.04	0.4	0.4	0.0017	
0330	12	0.136	1	0.1	0.67	0.67	0.0015	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОТЕХНИКИ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота диоксид	0.0168	
0304	Азота оксид	0.0027	
0333	Сероводород	0.000004	0.00001
0328	Сажа	0.0017	
0330	Ангидрид сернистый	0.0015	
0337	Углерод оксид	0.0848	
2732	Керосин	0.0114	
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0013	0.00152

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10°C .
 Источник неорганизованный площадный I типа. Размеры площадки 40*25 м.

Валовый выброс загрязняющих веществ составит 10,01048 тонн в год, из них твердые вещества – 6,40805 тонны в год, жидкие и газообразные – 3,60243 тонн в год.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения представлен в таблице 4.3.1.

Перечень групп суммаций представлен в таблице 4.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 4.3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Алмат. обл., Илийский район, п. Байсерке, ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»

ЛИСТ 1

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс Вещества с учетом Очистки, г/с	Выброс Вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо оксиды (274)		0.04		3	0.0027	0.002	0
0143	Марганец и его соединения (327)	0.01	0.001		2	0.0005	0.0003	0
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.6583	1.1661	80.1823
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.1071	0.1894	3.1567
0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.15	0.05		3	0.0452	0.0126	0
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.3343	0.1889	3.778
0333	Сероводород (518)	0.008	0.008		2	0.000054	0.000013	0
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.038	2.0241	0
0342	Фтористый водород (618)	0.02	0.005		2	0.0001	0.0001	0
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000922	0.000000148	0
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.0083	0.0013	0
2754	Углеводороды пред. C12-19 (10)	1	1		4	0.2184	0.03252	0
2902	Взвешенные вещества (116)	0.5	0.15		3	0.0027	0.0068	0
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.3	0.1		3	0.5603	6.38325	63.8325
2930	Пыль абразивная (1027*)		0.04	0.04		0.0003	0.0031	0
ВСЕГО:						2.976254922	10.010483148	150.9

Примечания: Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица групп суммации

Таблица 4.3.2

Алмат.обл., Илийский район, п.Байсерке, ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород (518)
31	0301 0330	Азот (IV) диоксид (4) Сера диоксид (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (516) Фтористый водород (618)
39	0333 1325	Сероводород (518) Формальдегид (609)
41	0337 2908	Углерод оксид (584) Пыль 70-20% SiO ₂
Пыли	2902 2908 2930	Взвешенные вещества (116) Пыль 70-20% SiO ₂ (494) Пыль абразивная (1027*)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023-2032 г.г.

Алмат.обл., Илийский район, п.Байсерке, ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения Загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование Источника выброса вредных веществ	Номер Источ Ника Выбро СА	Высо Та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли Чест Во ист.						ско- рость м/с (Т=293,15К Р=101,3кПа	объем на 1 трубу, м3/с (Т=293,15К Р=101,3кПа	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника X1	Y1	2-го кон /длина, ш площадн источни X1	Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Котельная</u>															
001		котел	1	4032	труба	0001	4.5	0.2	2.99	0.094	140	-19	22		
<u>Цех сушки песка (рабочее пространство цеха) – источник №0002</u>															
002		Технол.линии	2	4800	дверной проем	6002	5	0.5	0.51	0.1	8	-19	-22		
<u>Сушильная печь №1– источник №0003</u>															
003		сушильная печь	1	4800	труба циклона	0003	9	0.6	9.34	2.64	120	5	-34		
<u>Сушильная печь №2– источник №0004</u>															
004		сушильная печь	1	4800	труба циклона	0004	9	0.4	21.01	2.64	120	0	-20		
<u>Вибросито линии №1 – источник №0005</u>															
005		вибросито	1	4800	труба фильтра	0005	9	0.5	35.37	2.5	8	-13	-28		
<u>Вибросито линии №2 – источник №0006</u>															
006		вибросито	1	4800	труба циклона	0006	6	0.3	12.73	0.9	8	-13	-19		
<u>Подача песка в силоса линии №1 – источник №0007</u>															
007		силоса	4	4800	труба фильтра	0007	11	0.2	0.5	0.5	8	-12	-25	15	5
<i>Площадный источник II типа</i>															

Наименование Газоочистных Установок	Вещества По которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя Эксплуат Степень очистки/ мах. степ очистки%	Код Вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<u>Котельная – источник №0001</u>									
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.0092	97.872	0.0701	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0015	15.957	0.0114	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.0159	169.149	0.1217	2023
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000002	0.00002	0.00000002	2023
<u>Цех сушки песка (рабочее пространство цеха) – источник №0002</u>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.027	270.000	1.8277	2023
<u>Сушильная печь №1 – источник №0003</u>									
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.06	22.727	0.508	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0098	3.712	0.0825	2023
				0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0054	2.045	0.0038	2023
				0330	Сера диоксид (516)	0.1258	47.652	0.0882	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.2975	112.689	0.9187	2023
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000006	0.00002	0.00000014	2023
циклон	2908	100	85.0/85.0	2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.2083	78.902	0.9125	2023
<u>Сушильная печь №2 – источник №0004</u>									
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.06	22.727	0.508	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0098	3.712	0.0825	2023
				0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0054	2.045	0.0038	2023
				0330	Сера диоксид (516)	0.1258	47.652	0.0882	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.2975	112.689	0.9187	2023
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000006	0.00002	0.00000014	2023
циклон	2908	100	85.0/85.0	2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.1667	63.144	0.9125	2023
<u>Вибросито линии №1 – источник №0005</u>									
Фильтр "Jet Pulse",	2908	100	98.0/98.0	2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0065	2.600	0.11315	2023

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<u>Вибросито линии №2– источник №0006</u>									
циклон	2908	100	85.0/85.0	2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.033	36.667	0.566	2023
<u>Подача песка в силоса линии №1 – источник №0007</u>									
Тканевый фильтр	2908	100	98.0/98.0	2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0066	411.928	0.1132	2023
<u>Подача песка в силос №5 – источник №0008</u>									
Тканевый фильтр	2908	100	98.0/98.0	2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0033	206.250	0.0566	2023
<u>Подача песка в силос №6 – источник №0009</u>									
Тканевый фильтр	2908	100	98.0/98.0	2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0033	206.250	0.0566	2023
<u>Загрузка песка в песковозы из силоса №5 – источник №6010</u>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0528	528.000	0.9125	2023
<u>Загрузка песка в песковозы из силоса №6 – источник №6011</u>									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0528	528.000	0.9125	2023
<u>Дизельгенератор – источник №0012</u>									
				0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.5291	377.929	0.08	2023
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.086	61.429	0.013	2023
				0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0344	24.571	0.005	2023
				0330	Сера диоксид (516)	0.0827	59.071	0.0125	2023
				0337	Углерод оксид (584)	0.4271	305.071	0.065	2023
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0006	0.0000001	2023
				1325	Формальдегид (609)	0.0083	5.929	0.0013	2023
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.1997	142.643	0.03	2023
<u>Емкость для хранения дизтоплива – источник №0013</u>									
				0333	Сероводород (518)	0.00005	11.364	0.000003	2023
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.0174	3954.545	0.001	2023

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<u>Мехмастерская – источник №6014</u>									
				0123	Железо оксиды (274)	0.0027	27.000	0.002	2023
				0143	Марганец и его с-ния (327)	0.0005	5.000	0.0003	2023
				0342	Фтористый водород (1618)	0.0001	1.000	0.0001	2023
				2902	Взвешенные вещества (116)	0.0027	27.000	0.0068	2023
				2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0003	3.000	0.0031	2023
<u>Площадка заправки и перемещения погрузчиков и песковозов – источник №6015</u>									
				*0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.0168			
				*0304	Азот (II) оксид (6)	0.0027			
				0333	Сероводород (518)	0.000004		0.00001	2023
				*0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.0017			
				*0330	Сера диоксид (516)	0.0015			
				*0337	Углерод оксид (584)	0.0848			
				2732	Керосин (660)	0.0114			
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.0013		0.00152	2023

Примечание: * - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

4.4 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 2.0, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «Эра» реализует «Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97, г. Алматы (ОНД-86).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты по Алматинской области, приведены в разделе 2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены в системе координат промплощадки с направлением оси Y на север. Система координат – правосторонняя. Расчетный прямоугольник принят размером 800x800 м с шагом сетки 50м. За центр расчетного прямоугольника принят центр промплощадки. Координаты центра $X=0$; $Y=0$.

Ближайшая селитебная зона расположена в южном направлении на расстоянии более 1700 м от ближайших источников выбросов, в связи с этим расчет рассеивания выполнен по границе санитарно-защитной зоны.

Выполнен один вариант расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на существующее положение без фона в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» НИИ «Атмосфера». Расчеты рассеивания выполнены для всех источников (включая автотранспорт), всех загрязняющих веществ с учетом одновременности их работы в зимний период, т.к. в этот период функционируют все источники загрязнения атмосферы, включая котельную. Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 4.3.3 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

4.5 Анализ результатов расчетов рассеивания

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на санитарно-защитной зоне не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Наибольшие значения приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны наблюдаются:

- по азота диоксиду – 0,792 ПДК;
- по саже – 0,104 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70% SiO₂ - 0,541 ПДК;
- по группе суммации 031 (0301+0330) – 0,872 ПДК;
- по группе суммации 041 (0337+2908) – 0,579 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,1 ПДК.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для всех ингредиентов и групп суммаций, имеющих наибольшие концентрации, представлены в Приложении.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Алмат. обл., Илийский район, п. Байсерке, ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»

ЛИСТ 1

Код вещества / группы суммации	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная Концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность Источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны возд. X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Обл.возд.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Загрязняющие вещества:</u>									
0301	Азот (IV) диоксид		0.79263/0.15853		-269/213	0012 6015 0003	84.2 8.8 2.7		Дизельгенератор Автотехника Сушильная печь №1
0328	Углерод черный (Сажа)		0.10395/0.01559		-228/255	0012 0003 0004	83.5 6.3 6.2		Дизельгенератор Сушильная печь №1 Сушильная печь №2
2908	Пыль 70-20% SiO ₂		0.54102/0.16231		34/-331	0003 0004 6010	31.3 22.5 15.1		Сушильная печь №1 Сушильная печь №2 Загрузка из силоса №5
<u>Группы суммации:</u>									
31 0301	Азот (IV) диоксид		0.87214		-269/213	0012 6015 0003	81.3 8.3 4.4		Дизельгенератор Автотехника Сушильная печь №1
0330	Сера диоксид					0003	4.4		Сушильная печь №1
41 0337	Углерод оксид		0.57935		123/-310	0003	30.7		Сушильная печь №1
2908	Пыль 70-20% SiO ₂					0004 6010	21.7 14.2		Сушильная печь №2 Загрузка из силоса №5
<u>Пыли:</u>									
2902	Взвешенные вещества		0.32701		34/-331	0003	30.9		Сушильная печь №1
2908	Пыль 70-20% SiO ₂					0004	22.2		Сушильная печь №2
2930	Пыль абразивная					6010	15.1		Загрузка из силоса №5
<u>Примечание:</u> В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.1 ПДК									

4.6 Декларируемые лимиты объемов выбросов загрязняющих веществ

По результатам проведенного анализа расчетов рассеивания вредных веществ можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на ближайшей селитебной зоне приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании чего декларируемые лимиты объемы выбросов загрязняющих веществ по отдельным источникам и по ингредиентам по промышленной площадке в целом (г/с, т/год) представлены в таблице 4.6.1.

Алмат. обл., Илийский район, п. Байсерке, ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»

Декларируемый год – 2023-2032			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
№0001 - Отопительная печь	Азота диоксид	0,0092	0,0701
№0001 - Отопительная печь	Азота оксид	0,0015	0,0114
№0001 - Отопительная печь	Углерода оксид	0,0159	0,1217
№0001 - Отопительная печь	Бенз(а)пирен	0,000000002	0,000000002
№6002 – Цех сушки песка	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,027	1,8277
№0003 – Сушильная печь №1	Азота диоксид	0,06	0,508
№0003 – Сушильная печь №1	Азота оксид	0,0098	0,0825
№0003 – Сушильная печь №1	Углерод (Сажа)	0,0054	0,0038
№0003 – Сушильная печь №1	Сера диоксид	0,1258	0,0882
№0003 – Сушильная печь №1	Углерод оксид	0,2975	0,9187
№0003 – Сушильная печь №1	Бенз(а)пирен	0,000000006	0,000000014
№0003 – Сушильная печь №1	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,2083	0,9125
№0004 – Сушильная печь №2	Азота диоксид	0,06	0,508
№0004 – Сушильная печь №2	Азота оксид	0,0098	0,0825
№0004 – Сушильная печь №2	Углерод (Сажа)	0,0054	0,0038
№0004 – Сушильная печь №2	Сера диоксид	0,1258	0,0882
№0004 – Сушильная печь №2	Углерод оксид	0,2975	0,9187
№0004 – Сушильная печь №2	Бенз(а)пирен	0,000000006	0,000000014
№0004 – Сушильная печь №2	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,1667	0,9125
№0005 – Вибросито линии №1	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,0065	0,11315
№0006 – Вибросито линии №2	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,033	0,566
№0007 – Подача песка в силоса №1-4	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,0066	0,1132
№0008 – Подача песка в силос №5	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,0033	0,0566
№0009 – Подача песка в силос №6	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,0033	0,0566
№6010 – Загрузка песка в самосвалы из силоса №5	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,0528	0,9125
№6011 – Загрузка песка в самосвалы из силоса №6	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	0,0528	0,9125
№0012 – Дизельгенератор	Азота диоксид	0,5291	0,08
№0012 – Дизельгенератор	Азота оксид	0,086	0,013
№0012 – Дизельгенератор	Сажа	0,0344	0,005
№0012 – Дизельгенератор	Ангидрид сернистый	0,0827	0,0125
№0012 – Дизельгенератор	Углерод оксид	0,4271	0,065

№0012 – Дизельгенератор	3,4-Бензпирен	0,0000008	0,0000001
№0012 – Дизельгенератор	Формальдегид	0,0083	0,0013
№0012 – Дизельгенератор	Углеводороды C12-19	0,1997	0,03
№0013 – Емкость для дизтоплива	Сероводород	0,00005	0,000003
№0013 – Емкость для дизтоплива	Углеводороды C12-19	0,0174	0,001
№6014 – Мехмастерская	Железа оксиды	0,0027	0,002
№6014 – Мехмастерская	Марганец и его соединения	0,0005	0,0003
№6014 – Мехмастерская	Фтористые гаобр.соединения	0,0001	0,0001
№6014 – Мехмастерская	Взвешенные вещества	0,0027	0,0068
№6014 – Мехмастерская	Пыль абразивная	0,0003	0,0031
№6015 – Заправка погрузчиков	Сероводород	0,000004	0,00001
	Углеводороды C12-19	0,0013	0,00152
Итого:		2,976254922	10,010483148

4.7 Определение категории опасности предприятия

Расчет категории опасности предприятия проводился согласно «Рекомендациям по делению действующих предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ», г.Алма-Ата, 1991 г.

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по следующей формуле:

$$\text{КОП} = \left(\frac{M_i}{\text{ПДК}_i} \right) C_i, \text{ где:}$$

- ✓ M_i – масса выброса i -го вещества, т/год;
- ✓ ПДК_i - среднесуточная ПДК i -го вещества, мг/м³;
- ✓ C_i - безразмерная величина, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью сернистого газа, определяющаяся по таблице:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
C_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Результаты расчета категории опасности предприятия приведены в таблице 4.7.1.

Суммарное значение коэффициента опасности составляет: $\text{КОП} = 150,9 < 1000$ – предприятие относится к 4 категории опасности по видовому и количественному составу выбросов загрязняющих веществ.

Определение категории опасности предприятия

Алмат.обл., Илийский район, п.Байсерке, ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»

ЛИСТ 1

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс Вещества с учетом Очистки, г/с	Выброс Вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо оксиды (274)		0.04		3	0.0027	0.002	0
0143	Марганец и его соединения (327)	0.01	0.001		2	0.0005	0.0003	0
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.6583	1.1661	80.1823
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.1071	0.1894	3.1567
0328	Углерод черный (Сажа) (583)	0.15	0.05		3	0.0452	0.0126	0
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.3343	0.1889	3.778
0333	Сероводород (518)	0.008	0.008		2	0.000054	0.000013	0
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.038	2.0241	0
0342	Фтористый водород (618)	0.02	0.005		2	0.0001	0.0001	0
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000922	0.000000148	0
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.0083	0.0013	0
2754	Углеводороды пред. C12-19 (10)	1	1		4	0.2184	0.03252	0
2902	Взвешенные вещества (116)	0.5	0.15		3	0.0027	0.0068	0
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.3	0.1		3	0.5603	6.38325	63.8325
2930	Пыль абразивная (1027*)		0.04	0.04		0.0003	0.0031	0
ВСЕГО:						2.976254922	10.010483148	150.9

Суммарный коэффициент опасности: **150.9**Категория опасности: **4**

4.8. Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) [4].

Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аккредитованной лабораторией предприятия или аккредитованной лабораторией сторонней организации на договорных началах.

Контроль на источниках выбросов проводится двумя способами:

- прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ на источнике выбросов.
- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов ЗВ;

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ в точках, специально оборудованных пробоотборниками, а также на местности в контрольных точках на границе СЗЗ.

Все источники выбросов загрязняющих веществ согласно РНД 211.3.01.06-97 делятся на две категории.

К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при $C_{\max} / \text{ПДК} > 0,5$ выполняется условие

$$M / \text{ПДК} * H > 0,01, \text{ где:}$$

- ✓ C_{\max} - максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;
- ✓ M – максимальный разовый выброс из источника, г/с;
- ✓ H – высота источника, м (при $H < 10\text{м}$ принимается для $H=10\text{м}$).

Источники первой категории подлежат систематическому контролю 1 раз в квартал.

В связи с тем, что предприятие согласно приложению 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021г. № 400-VI ЗРК (раздел 3 п.1, п.п.19 – Производство готовых лекарственных форм без изготовления составляющих) относится к 3 категории, инструментальный контроль выбросов не предусмотрен.

4.9 Санитарно-защитная зона

Зона ближайшей жилой застройки поселка Байсерке находится в южном направлении на расстоянии 1700 м от ближайших источников выбросов, в связи с этим расчет рассеивания проводился по границе санитарно-защитной зоны.

Проведенные расчеты приземных концентраций показали, что на границе санитарно-защитной зоны, а соответственно и на границе селитебной зоны соблюдаются нормативные критерии качества для атмосферного воздуха и концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК.

Максимальные приземные концентрации по расчетному прямоугольнику и по границе санитарно-защитной зоны составляют:

		Заданий: 22		Другие рас		
<	Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
	0123	Железо оксиды	0.1411	0.0072	#	#
	0143	Марганец и его с-ния	1.0454	0.0536	#	#
	0301	Азот (IV) диоксид	1.2753	0.7926	#	#
	0304	Азот (II) оксид	0.1025	0.0643	#	#
	0328	Углерод черный (Сажа)	0.2783	0.1039	#	#
	0330	Сера диоксид	0.1202	0.0948	#	#
	0333	Сероводород	-Min-	-Min-	#	#
	0337	Углерод оксид	0.2543	0.0449	#	#
	0342	Фтористый водород	0.0722	0.0043	#	#
	0703	Бенз/а/пирен	0.0879	0.0325	#	#
	1325	Формальдегид	0.0611	0.0419	#	#
	2732	Керосин	0.1413	0.0097	#	#
	2754	Углеводороды пред. C12-19	0.0764	0.0540	#	#
	2902	Взвешенные вещества	0.1129	0.0057	#	#
	2908	Пыль 70-20% SiO2	6.3153	0.5410	#	#
	2930	Пыль абразивная	0.1568	0.0080	#	#
	30	0330+0333	0.1239	0.0969	#	#
	31	0301+0330	1.3223	0.8721	#	#
	35	0330+0342	0.1248	0.0973	#	#
	39	0333+1325	0.0620	0.0432	#	#
	41	0337+2908	6.3153	0.5793	#	#
	Пл	2902+2908+2930	3.8844	0.3270	#	#

Максимальные приземные концентрации в контрольных точках селитебной зоны составляют 0,872 ПДК по группе суммации 031 (азота диоксид+ серы диоксид).

Участок сушки песка ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» согласно Приложению 1 (р.4 п. 16, п.п. 3 – «Склады цемента и других пылящих материалов») «Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных постановлением Правительства РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г. относится к III классу санитарной опасности с санитарно-защитной зоной 300 м.

4.10 Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в период НМУ

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

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.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

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

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

✓ Предупреждение **первой степени** составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

✓ Предупреждение **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.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу согласно РНД 211.2.02.02-97 понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу разрабатываются без учета неблагоприятных метеоусловий, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов в период НМУ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организовано-технический характер:

- ✓ усилить контроль точности за соблюдением технологического регламента производства;
- ✓ запретить работу оборудования на форсированном режиме;

- ✓ рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- ✓ проводить дополнительный полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие в себя технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

4.11. Природоохранные мероприятия

Наименование мероприятий 1	Примечание 2
Инструментальный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, согласно плана-графика	
Контроль технического состояния очистного оборудования	
Регулярная очистка фильтров и циклонов от пыли, своевременная замена фильтров	
Наземная емкость для хранения дизельного топлива должна быть установлена на бетонном основании на металлическом поддоне	
Подъезды и проезды к зданиям выполнены с твердым покрытием и обрамлены бордюрным камнем	
Сбор и хранение ТБО производить в специальных контейнерах на площадке с твердым (бетонным) покрытием	
Своевременная очистка септика по договору со специализированным предприятием	
В теплый период года осуществлять полив асфальтного покрытия территории	
Утилизация производственных отходов	

Финансовый директор
ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»
(Мастер Билдерс Солюшенс Централ Эйша)

С.Е. Касымов



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

5.1 Общие положения

В период работы производственной площадки в штатном режиме вода используется для технических и хозяйственно-питьевых нужд.

Обеспечение безопасности и качества воды должно обеспечиваться в соответствии, с СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209.

Питьевое водоснабжение – привозная вода, качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется, исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников и времени потребления.

Необходимость воды для технических нужд при осуществлении деятельности предприятия связана с технологией производства работ:

- для уменьшения пылеобразования на твердом покрытии промплощадки в теплое время года;
- для подпитки отопительного контура котельной.

Режим работы предприятия – 6 дней в неделю по 2 смены в день. Всего в году предприятие работает 300 дней. Количество сотрудников – 7 человек.

5.2 Водопотребление

Определение расчетных расходов воды.

Объем водопотребления проведен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

1. Расход воды на хоз.-питьевые нужды персонала

Водопотребление на питьевые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности служащих и времени занятости персонала.

Постоянный персонал предприятия составляет 7 человек.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$Q_{\text{впс}} = G \cdot K \cdot 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{впг}} = Q_{\text{впс}} \cdot T, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где:}$$

$Q_{\text{впс}}$ – объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды – 25 л/сут;

K – численность работников;

$Q_{\text{впг}}$ – объем водопотребления в год;

T – время занятости – 300 дн./год

$$Q_{\text{впс}} = 7 \cdot 25 / 1000 = \mathbf{0,175 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$Q_{\text{впг}} = 0,175 \cdot 300 = \mathbf{52,5 \text{ м}^3/\text{год}}$$

2. Мытье полов

Норма расхода воды – 0,4 л/м² пола.

Общая площадь уборки административных помещений составляет ориентировочно 400 м². Уборка производится 2 раза в неделю (108 раз/год).

$$Q_{\text{в.п.}} = 0,4 \cdot 400 / 1000 = \mathbf{0,16 \text{ м}^3/\text{сутки}} \text{ или } \mathbf{17,3 \text{ м}^3/\text{год}}$$

Вся вода после использования сбрасывается в септик.

3. Полив твердого покрытия

Полив территории с прилегающим к цеху твердым покрытием осуществляется два раза в неделю в летний период (26 раз/год). Площадь территории с твердым покрытием составит ориентировочно – 3785 м².

$$Q_{\text{впс}} = 0,4 * 3785 * 10^{-3} = \mathbf{1,51 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$Q_{\text{впг}} = 1,51 * 26 = \mathbf{39,4 \text{ м}^3/\text{год.}}$$

Эта вода является безвозвратными потерями. Для полива территории необходимо использовать техническую воду по договору со спецпредприятием.

4. Подпитка котлового контура

На территории промплощадки для отопления помещений в холодный период (168 дней отопительного периода) оборудована газовая котельная с котлом марки Navien 1535GPD. Мощность котла – 174,4 кВт или 149984 ккал/час. Количество воды, циркулирующей в системе, равно:

$$П \text{ цирк.воды} = [149984 \text{ ккал} * (20 + 1,6) / (20 + 21)] / 23 * 10^{-3} = 3 \text{ м}^3$$

Подпитка котла равна 0,1 % в час.

$$Q_{\text{впс}} = 0,001 * 3 * 24 = \mathbf{0,07 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$Q_{\text{впг}} = 0,07 * 168 = \mathbf{12 \text{ м}^3/\text{год}}$$

Эта вода является безвозвратными потерями.

Расчетные расходы воды на хоз.-питьевые нужды и режим водопотребления на период эксплуатации приведены в таблицах 5.1-1, 5.2-1.

5.3 Водоотведение

В период работы производственной площадки образуются только хозяйственно-бытовые сточные воды. Поэтому на площадке установлен бетонный септик, который представляет из себя колодец диаметром 1,5 м, не поглощающийся и глубиной не менее 3 м.

Продолжительность пребывания сточных вод в септике не должно превышать 4-5 суток. Сточные воды вывозятся спец. автотранспортом.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (суточный)

Таблица 5.1

Производство	Водопотребление, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Примечание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Техническая вода	Оборотная вода							
		Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды персонала	0,175					0,175				0,175		
Мытье полов	0,16					0,16				0,16		
Полив твердого покрытия	1,51			1,51							1,51	
Подпитка с-мы отопления	0,07	0,07	0,07								0,07	
ИТОГО в целом по предприятию	1,915	0,07	0,07	1,51		0,335				0,335	1,58	

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (годовой)

Таблица 5.2

Производство	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Примечание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Техническая вода	Оборотная вода							
		Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды персонала	52,5					52,5				52,5		
Мытье полов	17,3					17,3				17,3		
Полив твердого покрытия	39,4			39,4							39,4	
Подпитка с-мы отопления	12,0	12,0	12,0								12,0	
ИТОГО в целом по предприятию	121,2	12,0	12,0	39,4		69,8				69,8	51,4	

Канализация

Сброс хоз.-бытовых сточных вод осуществляется в бетонированный септик, который по мере необходимости очищается по разовым талонам с последующим вывозом в специально отведенные места.

Сброс ливневых стоков с основной территории осуществляется по рельефу на участки с зелеными насаждениями.

Оценка водохозяйственной деятельности

Принятая система водохозяйственной деятельности ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» (Мастер Билдерс Солюшенс Централ Эйша) соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Одним из видов воздействия на окружающую среду является воздействие отходов производства. Не утилизированные отходы требуют изъятия территорий под их складирование.

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Весь обрабатываемый на данной площадке материал (песок) имеет 100% использование в производстве.

Ремонт и обслуживание автотехники не производится на данной промышленной площадке.

Расчет образования отходов на период функционирования промплощадки произведен согласно Приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды от 31 мая 2007 года N 169-п и зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан июля 2007 года N 4775.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия – переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства – остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

6.1 Расчет и обоснование количества образования отходов

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Твердые бытовые отходы (ТБО) представляют собой мелкий бытовой мусор разного состава от повседневной жизни человека и образуются в процессе жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³ по формуле: $Q = P * M * c_{тбо}$, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, $P = 0,3 \text{ м}^3/\text{год}$;

M – численность людей, $M = 7$;

$c_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $c_{тбо} = 0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Расчетное количество образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 7 * 0,25 = \mathbf{0,525 \text{ т/год.}}$$

Все отходы собираются в металлические контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и вывозятся на полигон ТБО для захоронения.

Смет с территории

Отходы смета с территории представляют собой мелкогабаритный бытовой мусор разного состава и образуются в результате проведения уборочных работ на территории предприятия.

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п).

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета – 0.005 т/м² год. Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год. По данным ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» площадь убираемой территории составляет – 3784,7 м².

Образующиеся отходы составляют:

$$3784,7 * 0,005 = \mathbf{18,9 \text{ т/год}}$$

Смет с территории собирается в металлические контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и вывозится на полигон ТБО.

Отходы электродов

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

При проведении сварочных работ используются штучные электроды в количестве 190 килограмм в год (0,19 т/год). Тогда количество отходов составит:

$$0,19 * 0,015 = \mathbf{0,003 \text{ т/год}}$$

Ввиду незначительного количества, эти отходы вывозятся на полигон вместе с ТБО.

Утилизация отходов.

В период работы промышленной площадки ТОО «Master Builders Solutions Central Asia» (Мастер Билдерс Солюшенс Централ Эйша), расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, с.о. Байсеркенский, с. Байсерке, уч. 429П – образуются твердые бытовые отходы и смет с территории.

Твердые бытовые отходы и смет с территории собираются в контейнер, установленный на площадке с твердым покрытием, и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО для захоронения.

Характеристика отходов производства и потребления приведены в таблицах 3,4

Таблица 3. Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

<i>Наименование отхода</i>	<i>Количество образования, т/год</i>	<i>Количество накопления, т/год</i>
-	-	-
Всего:	-	-

Таблица 4. Декларируемое количество неопасных отходов

<i>Наименование отхода</i>	<i>Количество образования, т/год</i>	<i>Количество накопления, т/год</i>
ТБО персонала 20 03 01	0,525	Накопления отходов нет, вывоз осуществляется по договору с ТОО «Балис-2007»
Смет с территории 20 03 01	18,9	
Отходы электродов 12 01 13	0,003	
Всего:	19,428	-

6.2 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Все отходы (бытовые и производственные) временно складироваться в металлических контейнерах закрытого типа, расположенных на площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозятся специализированными организациями по договорам на захоронение.

Временное хранение отходов IV класса опасности должно осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и гигиенических нормативов в части загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв прилегающих территорий.

Площадка временного хранения отходов должна:

- иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальтовое, бетонное, железобетонное, керамзитобетонное и др.);
- спланирована так, чтобы участок складирования отходов был защищен от подтопления поверхностными водами.

Все операции по складированию и временному хранению отходов производства и потребления должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Временное хранение отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Контроль безопасного обращения отходов

Целью контроля безопасного обращения отходов является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

В состав мероприятий по контролю состояния окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов.

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами постоянно и включать контроль соблюдения правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов экологическим и санитарным требованиям.

При выполнении всех этих условий воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия можно считать незначительным.

Твердые бытовые отходы вывозятся на захоронение по договору с ТОО «Балис-2007».

Образующиеся отходы не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

В связи с вышеизложенным, воздействие отходов, образующихся в результате деятельности ТОО “Master Builders Solutions Central Asia” можно считать незначительным.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К основным факторам физического воздействия относятся следующие виды воздействия: шум, электромагнитное, тепловое, радиационное воздействия.

Оценка *физического воздействия* на селитебную зону осуществляется в соответствии с требованиями санитарных норм.

Эквивалентные уровни звукового давления не должны превышать предельных спектров, соответствующих в производственных помещениях и на территории предприятий – 80 дБА, а в служебных помещениях – 60 дБА. Уровни звука не должны превышать в ночное время на территории жилой застройки - 45 дБА.

Арендуемый земельный участок расположен на техногенно-освоенной территории. Режим работы предприятия – 16 часов 300 дней, производственная деятельность осуществляется только в дневное время.

Котельное и все технологическое оборудование предприятия установлены в закрытом помещении на звукоизолирующем основании, отрицательного теплового и электромагнитного воздействия на окружающую среду не оказывается.

Основным источником шума на рассматриваемой территории является резервный дизельгенератор. Дизельгенератор установлен в закрытом помещении в шумопоглощающем кожухе, на бетонном основании и соответствует всем

противопожарным, санитарным и экологическим требованиям, предъявляемым к данному оборудованию.

Возможно незначительное отрицательное шумовое воздействие от автотранспортных средств, однако автотехника передвигается по асфальтированной территории и работает только в дневное время, поэтому данное воздействие будет незначительно.

В целом, можно сказать, что физическое воздействие проводимых работ на прилегающую жилую зону не будет носить явно выраженного отрицательного характера.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Земельный участок расположен на техногенно-освоенной территории, в связи с чем никаких лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений на данном участке нет, а, следовательно, отсутствует угроза растительным сообществам, редким, эндемичным видам растений.

Производственная деятельность на данном участке осуществляется с 2010 г. На территории предприятия озеленение отсутствует, работники осуществляют уход за зелеными насаждениями прилегающей территории ориентировочной площадью 300м².

При эксплуатации объекта необходимо строгое выполнение мероприятий и осуществление регулярного контроля, в этом случае ожидаемая нагрузка на растительный мир не превысит существующие пределы природной изменчивости.

При соблюдении предлагаемых мероприятий воздействие на растительность не оказывается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Арендуемый земельный участок расположен на техногенно-освоенной территории. В связи с этим численность животных сильно ограничена и представлена незначительным количеством грызунов, и обычной для городских условий фауной птиц (голуби, воробьи, вороны и т.д.).

Проводимые на предприятии работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений способны оказать лишь локальные и временные изменения, они не имеют необратимого характера, и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе, то есть отрицательного влияния на животный мир не наблюдается.

Таким образом, отрицательное влияние на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе проведения работ не наблюдается.

10. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Основной вид деятельности предприятия на данной территории – сушка и фракционирование песка для последующего вывоза на другие площадки предприятия для изготовления сухих строительных смесей.

В процессе деятельности базы предоставлено 7 рабочих мест местному населению.

Таким образом, выполнение данного проекта имеет положительное влияние на социально-экономическую среду.

11. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период проведения работ могут быть:

- ✓ нарушение техники безопасности и противопожарной безопасности;
- ✓ стихийные бедствия.

Строгое соблюдение персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по безопасной эксплуатации оборудования позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Залповые и аварийные выбросы в период функционирования производственной базы не прогнозируются.

Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться.

В период эксплуатации зданий кабели и электрооборудование должны иметь соответствующее исполнение, устроена защита от статического электричества.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-85 «Противопожарные нормы проектировки зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусматривается передвижной техникой – пожарные автомобили - с забором воды из пожарных гидрантов, расположенных на существующих сетях водопровода, и первичными средствами пожаротушения.

В производственных помещениях оборудованы противопожарные посты, имеющих в наличии средства пожаротушения: огнетушители, багры, лопаты, ведра и ящики с песком. Планировочные решения здания обеспечивают безопасную эвакуацию людей в случае пожара.

На предприятии приняты меры по пожаротушению и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

- ✓ Оборудование и часть конструкций, которые могут оказаться под напряжением электрического тока из-за нарушения изоляции, заземлены в соответствии с «Правилами устройства заземления».
- ✓ Пожарная безопасность обеспечивается мероприятиями, направленными на предупреждение пожара: оборудованы противопожарные посты, имеющие в наличии огнетушители, ведра.
- ✓ Курение и пользование открытым огнем разрешено только в специально отведенных местах. На предприятии к обслуживанию технологического оборудования допускаются только лица, обученные по специальной программе и сдавшие экзамены по технике безопасности и противопожарной безопасности.

Таким образом, при соблюдении установленного регламента работ вероятность аварийных ситуаций – низкая.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы»
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
7. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. ГН №168 от 28.02.2015 г. (Приказ МНЭ РК №168 от 28.02.2015г.).
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения, Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, табл.27.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ



УТВЕРЖДАЮ:
Финансовый директор
ООО «Master Builders Solutions Central Asia»
(Мастер Билдерс Солушэнс Сентрал Эйшия)

Касымов С.Е.
 (подпись)

2023 г
 М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»

1. Источники выделения загрязняющих веществ

Илийский р-н, п.Байсерке, ТОО "Master Builders Solutions Central Asia"

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество Загрязняющего вещества, Отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Котельная	0001	0001 01	котел	отопление	24.00	4032.00	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод оксид (594) Бензпирен (54)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0337 (5) 0703 (*1.E-6)	0.0701 0.0114 0.1217 0.00000002
(002) Цех сушки песка	6002	6002 02	оборудование	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	1.8277
(003) Сушильная Печь №1	0003	0003 03	печь	песок	16.00	4800.00	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод черный (Сажа) (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бензпирен (54)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 0703 (*1.E-6)	0.508 0.0825 0.0038 0.0882 0.9187 0.000000014
(004) Сушильная Печь №2	0004	0004 04	печь	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод черный (Сажа) (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бензпирен (54)	2908 (0.3) 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 0703 (*1.E-6)	9.125 0.508 0.0825 0.0038 0.0882 0.9187 0.000000014
							Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	9.125

Илийский р-н, п.Байсерке, ТОО "Master Builders Solutions Central Asia"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(005) Вибросито линии №1	0005	0005 05	вибросито	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	5.6575
(006) Вибросито линии №2	0006	0006 06	вибросито	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	5.66
(007) Подача песка в силоса №1-4	0007	0007 07	силоса	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	5.66
(008) Подача песка в силос №5	0008	0008 08	силос №5	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	0.566
(009) Подача песка в силос №6	0009	0009 09	силос №6	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	0.566
(010) Загрузка песка из силоса №5	6010	6010 10	силос №5	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	0.9125
(011) Загрузка песка из силоса №5	6011	6011 11	силос №6	песок	16.00	4800.00	Пыль 70-20% SiO2 (494)	2908 (0.3)	0.9125
(012) Дизельгенератор	0012	0012 12	дизельгенератор	эл/снабжение	-	50.00	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод черный (Сажа) (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бензпирен (54) Формальдегид (609) Углеводороды пред. C12-19 (10)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 0703 (*1.E-6) 1325 (0.05) 2754 (1)	0.08 0.013 0.005 0.0125 0.065 0.0000001 0.0013 0.03
(013) Емкость для дизтоплива	0013	0013 13	наземная емкость	хранение топлива	24.00	8760.00	Сероводород (518) Углеводороды пред. C12-19 (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.000003 0.001
(014) Мехмастерская	6014	6014 14	станки, сварка	ремонтные работы	8.00	2400.00	Железо оксиды (274) Марганец и его соединения (327) Фтористый водород (618) Взвешенные вещества (116) Пыль абразивная (1027*)	0123 (0.04) 0143 (0.01) 0342 (0.02) 2902 (0.5) 2930 (0.04*)	0.002 0.0003 0.0001 0.0068 0.0031

Илийский р-н, п.Байсерке, ТОО "Master Builders Solutions Central Asia"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(015) Автотехника (заправка и передвижение)	6015	6015 15	автотехника	погруз.работы	8.00	2400.00	* Азота (IV) диоксид (4) * Азот (II) оксид (6) * Углерод черный (Сажа) (593) * Сера диоксид (526) Сероводород (518) * Углерод оксид (594) * Керосин (654*) Углеводороды пред. С12-19 (10)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0333 (0.008) 0337 (5) 2732 (1.2*) 2754 (1)	0.00001 0.00152

Примечание: * - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Илийский р-н, п.Байсерке, ТОО "Master Builders Solutions Central Asia"

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК,ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	4.5	0.2	2.99	0.094	8	<u>Производство: 001 - Котельная</u> 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0337 (5) 0703 (*1.E-6)	0.0092 0.0015 0.0159 0.000000002	0.0701 0.0114 0.1217 0.00000002
6002	5	0.5	0.51	0.1	8	<u>Производство: 002 – Цех сушки песка</u> 2908 (0.3)	0.027	1.8277
0003	9	0.6	9.34	2.64	130	<u>Производство: 003 – Сушильная печь №1</u> 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 0703 (*1.E-6) 2908 (0.3)	0.06 0.0098 0.0054 0.1258 0.2975 0.00000006 0.2083	0.508 0.0825 0.0038 0.0882 0.9187 0.00000014 0.9125
0004	9	0.4	21.01	2.64	130	<u>Производство: 004 - Сушильная печь №1</u> 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 0703 (*1.E-6) 2908 (0.3)	0.06 0.0098 0.0054 0.1258 0.2975 0.00000006 0.1667	0.508 0.0825 0.0038 0.0882 0.9187 0.00000014 0.9125

Илийский р-н, п.Байсерке, ТОО "Master Builders Solutions Central Asia"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<u>Производство: 005 – Вибросито линии №1</u>				
0005	6	0.3	35.37	2.5	8	2908 (0.3)	0.0065	0.11315
				<u>Производство: 006 – Вибросито линии №2</u>				
0006	6	0.3	12.73	0.9	8	2908 (0.3)	0.033	0.566
				<u>Производство: 007 – Подача песка в силоса №1-4</u>				
0007	11	0.2	0.51	0.016	8	2908 (0.3)	0.0066	0.1132
				<i>Площадный источник II типа</i>				
				<u>Производство: 008 – Подача песка в силос №5</u>				
0008	9	0.2	0.51	0.016	8	2908 (0.3)	0.0033	0.0566
				<u>Производство: 009 – Подача песка в силос №6</u>				
0009	9	0.2	0.51	0.016	8	2908 (0.3)	0.0033	0.0566
				<u>Производство: 010 – Загрузка песка в самосвал из силоса №5</u>				
6010	4.5	0.5	0.51	0.1	8	2908 (0.3)	0.0528	0.9125
				<u>Производство: 011 - Загрузка песка в самосвал из силоса №6</u>				
6011	4.5	0.5	0.51	0.1	8	2908 (0.3)	0.0528	0.9125
				<u>Производство: 012 – Дизельгенератор</u>				
0012	2.5	0.1	178.25	1.4	320	0301 (0.2)	0.5291	0.08
						0304 (0.4)	0.086	0.013
						0328 (0.15)	0.0344	0.005
						0330 (*0.125)	0.0827	0.0125
						0337 (5)	0.4271	0.065
						0703 (*1.E-6)	0.0000008	0.0000001
						1325 (0.05)	0.0083	0.0013
						2754 (1)	0.1997	0.03

г.Алматы, пр.Райымбека, 211А, ТОО «Master Builders Solutions Central Asia»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
						<u>Производство: 013 – Наземная емкость для хранения дизтоплива</u>		
0013	6	0.05	2.24	0.0044	8	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00005 0.0174	0.000003 0.001
						<u>Производство: 014 – Мехмастерская</u>		
6014	2.5	0.5	0.51	0.1	8	0123 (0.04) 0143 (0.01) 0342 (0.02) 2902 (0.5) 2930 (0.04*)	0.0027 0.0005 0.0001 0.0027 0.0003	0.002 0.0003 0.0001 0.0068 0.0031
						<u>Производство: 015 – Автотехника (заправка и передвижение)</u>		
0014		<u>Площадный источник I типа</u>			8	*0301 (0.2) *0304 (0.4) *0328 (0.15) *0330 (*0.125) 0333 (0.008) *0337 (5) *2732 (1.2*) 2754 (1)	0.0168 0.0027 0.0017 0.0015 0.000004 0.0848 0.0114 0.0013	0.00001 0.00152

Примечание: * - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

Глава 3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок

Илийский р-н, п.Байсерке, ТОО "Master Builders Solutions Central Asia"

ЛИСТ 1

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%		Капитальные вложения, млн. тенге	Затраты на газочистку, млн. тенге/год
		проектный	фактический		нормативный	фактический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>Производство: 003 – Сушильная печь №1</u>						
0003 003	циклон	90.00	90.00	2908	100	100		
		<u>Производство: 004 – Сушильная печь №2</u>						
0004 004	циклон	90.00	90.00	2908	100	100		
		<u>Производство: 005 – Вибросито линии №1</u>						
0005 005	рукавный фильтр "Jet Pulse"	98.00	98.00	2908	100	100		
		<u>Производство: 006 - Вибросито линии №2</u>						
0006 006	циклон	90.00	90.00	2908	100	100		
		<u>Производство: 007 - Подача песка в силоса №1-4 линии №1</u>						
0007 007	тканевый фильтр	98.00	98.00	2908	100	100		
		<u>Производство: 008 - Подача песка в силос №5 линии №2</u>						
0008 008	тканевый фильтр	98.00	98.00	2908	100	100		
		<u>Производство: 009 - Подача песка в силос №6 линии №2</u>						
0009 009	тканевый фильтр	98.00	98.00	2908	100	100		

Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

Илийский р-н, п.Байсерке, ТОО "Master Builders Solutions Central Asia"

ЛИСТ 1

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		43.637913148	7.278413148	36.3595	2.73055	33.62895		10.010483148
в том числе:								
т в е р д ы е		40.037000148	3.677500148	36.3595	2.73055	33.62895		6.408050148
из них:								
0123	Железо оксиды	0.002	0.002					0.002
0143	Марганец и его с-ния	0.0003	0.0003					0.0003
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0126	0.0126					0.0126
0703	Бенз/а/пирен	0.000000148	0.000000148					0.000000148
2902	Взвешенные вещества	0.0068	0.0068					0.0068
2908	Пыль 70-20% SiO2	40.0122	3.6527	36.3595	2.73055	33.62895		6.38325
2930	Пыль абразивная	0.0031	0.0031					0.0031
газообразные и жидкие		3.602433	3.602433					3.602433
из них:								
0301	Азот (IV) диоксид	1.1661	1.1661					1.1661
0304	Азот (II) оксид	0.1894	0.1894					0.1894
0330	Сера диоксид	0.1889	0.1889					0.1889
0333	Сероводород	0.000013	0.000013					0.000013
0337	Углерод оксид	2.0241	2.0241					2.0241
0342	Фтористый водород	0.0001	0.0001					0.0001
1325	Формальдегид	0.0013	0.0013					0.0013
2732	Керосин							
2754	Углеводороды пред. C12-19	0.03252	0.03252					0.03252