

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
ТОО «DAT KZ»



Кусанов Б. А.

*шоне* 2024 г.

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
«Завод по производству газобетонных блоков»  
г. Астана, район «Алматы», улица Кимасар 10**

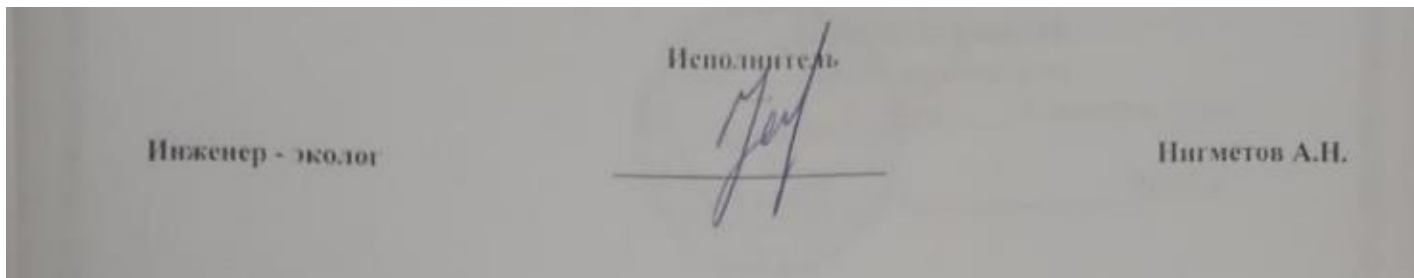
Директор  
ТОО «Эко-Дос»



Нигметов А. Н.

Г. Астана, 2024 г.

Проект раздела «Охрана окружающей среды» (РООС) разработан ТОО «Эко-Дос».



## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	6
1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПРОЕКТА .....	8
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	10
2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности .....	10
2.2. Описание технологии производства .....	11
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	19
3.1. Характеристика климатических условий .....	19
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды .....	20
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	21
3.3.1. Источники выделения загрязняющих веществ .....	21
3.3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	25
3.3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	29
3.3.3. Уточнение размеров санитарно-защитной зоны .....	48
3.3.4. Определение категории объекта .....	48
3.3.5. Проведение расчетов рассеивания .....	48
3.4. Внедрение специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	55
3.5. Определение нормативов допустимых выбросов .....	55
3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду .....	55
3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	58
3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	59
3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях .....	59
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	61
4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности .....	61
4.1.1. Водопотребление .....	61
4.1.2. Водоотведение .....	61
4.2. Источники водоснабжения .....	62
4.3. Поверхностные воды .....	62
4.3.1. Гидрографическая характеристика территории .....	62
4.3.2. Характеристика водных объектов .....	62
4.3.3. Режимы водного потока .....	62
4.3.4. Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды .....	62
4.3.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения .....	62
4.3.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод .....	63
4.3.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем .....	63
4.3.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов .....	63
4.3.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду .....	63
4.3.10. Оценка изменений русловых процессов .....	63
4.3.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации .....	63
4.3.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты .....	63
4.4. Подземные воды .....	63
4.4.1. Гидрографическая характеристика территории .....	63
4.4.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонт .....	63
4.4.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения .....	63
4.4.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод .....	64

4.4.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	64
4.4.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....	64
4.5.	Определение нормативов допустимых сбросов.....	64
4.6.	Расчеты количества сбросов.....	64
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	65
5.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия.....	65
5.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах.....	65
5.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	65
5.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	65
5.5.	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	65
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	66
6.1.	Виды и количество отходов производства и потребления.....	66
6.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	68
6.3.	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению.....	69
6.4.	Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	69
7.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	70
7.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	70
7.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	71
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	72
8.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств.....	72
8.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова зоне воздействия.....	72
8.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	72
8.4.	Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов.....	72
8.5.	Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов.....	72
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	73
9.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия.....	73
9.2.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	73
9.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	73
9.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	73
9.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	74
9.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	74
9.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры.....	74
9.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации..	74
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	75
10.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	75
10.2.	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	75
10.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта.....	75

10.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде .....	75
10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности .....	75
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....	78
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	79
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	79
12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	79
12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .....	79
12.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий .....	80
12.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых .....	80
12.6. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых .....	80
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....	81
13.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности .....	81
13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта .....	81
13.2.1. На природную среду .....	81
13.2.2. Воздействие на социально-экономическую сред .....	82
13.3. Вероятность аварийных ситуаций, при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия .....	83
13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения .....	84
13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий ....	85
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ: .....	87
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА-СХЕМА .....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....	89
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ .....	93
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ .....	94
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ .....	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. АКТ НА ЗЕМЛЮ .....	160
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ПИСЬМО СОГЛАСОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ В ВОДООХРАННОЙ ЗОНЕ .....	162

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование проектируемого объекта – Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) завод по производству газобетонных блоков, расположенный г. Астана, район Алматы, улица Кимасар 10.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии со статьями 64-65 Экологического Кодекса и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция по организации и проведению экологической оценки), также с учетом специфики производства и использованием технической документации предприятия.

В проекте РООС сделан расчет количества образования отходов производства и потребления. Объем отходов на период работы предприятия определен расчетным путем.

Также в данном проекте оценивается воздействие деятельности на атмосферный воздух и на водные, земельные ресурсы, также на условия проживания местного населения. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительным. Воздействие на земельные ресурсы не будет проявляться.

Целью разработки проекта является изучение современного состояния природной среды на территории предприятия, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Выполнение работы предусмотрено на основе имеющихся литературных и фондовых материалов по данной проблеме без проведения полевых исследований. Виды и интенсивность воздействия от намечаемой хозяйственной деятельности определяются по аналогии с уже существующими объектами, а также на основе удельных показателей, соответствующих передовым технологическим решениям.

Ранее в 2022 году был разработан проект Раздел «Охрана окружающей среды» с учетом периода строительства и эксплуатации. Согласно прошлому проекту:

*На период строительства*

Максимальный выброс вредных веществ составляет – 1.498580885 г/с;

Валовой выброс вредных веществ составляет – 2.377718976 т/год. т/год.

*На период эксплуатации*

Максимальный выброс вредных веществ составляет – 0.24356638338 г/с;

Валовой выброс вредных веществ составляет – 8.106464904 т/год.

Было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы на проект раздела охраны окружающей среды «Завод по производству газобетонных блоков и фиброцементных плит», г. Нур-Султан, район Алматы, улица А 206, участок 10 (I очередь) №KZ34VDC00089281 от 01.06.2022 г.

Настоящий проект разработан в связи с увеличением источников загрязнения и увеличения выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации. Увеличение выбросов произошло в связи с изменением объемов расхода сжиженного газа при работе парового котла и добавление источников загрязнения, которые не были учтены в прошлом проекте.

Согласно статье 96 Экологического Кодекса проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Вид деятельности отсутствует в Приложения 2 Экологического Кодекса РК. Категория определена оператором самостоятельно согласно Экологическому кодексу Республики

Казахстан статьи 12 п.4. На период эксплуатации объект относится к III категории (согласно п.37 разделу 3 приложению 2 ЭК РК).

**Воздействия на атмосферный воздух.**

На период эксплуатации установлено 42 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 10 организованного типа и 22 неорганизованного типа. Объем выбросов загрязняющих веществ составит: **2.156777903 з/с, 44.50020423 т/год.**

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества (далее – ЗВ) в зоне воздействия не превышают ПДК.

**Воздействия на водные ресурсы не ожидается.** Сброс вод в реку и на рельеф местности не ожидается. Ближайший водный объект приток Ишима реки Акбулак расположен с южной стороны от объекта на расстоянии более 100 метров.

В соответствии с постановлением Акимата города Астаны от 5 августа 2004 года за № 3-1-1587п, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет – 500 метров, водоохранная полоса – 20 метров. Соответственно, проектируемый объект находится за пределами водоохраной полосы, но в пределах водоохраной зоны (Приложение 7).

**Воздействие на недра.** Проектируемая деятельность не будет оказывать воздействие на недра.

**Воздействие на животный и растительный мир не ожидается.** Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный и растительный мир не подвержен видovому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

**Физическое воздействие** Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (300 м).

**Воздействие отходов.** В процессе эксплуатации образуется 7 видов отходов. Объем накопления отходов составляет – **141.74 тонн в год.**

Отходы будут складироваться на специально обустроенных площадках в течение периода, установленных с учетом требований Экологического Кодекса. Отходы будут своевременно передаваться для дальнейшего восстановления или удаления подрядной организацией. Таким образом, отходы окажут **незначительное воздействие.**

**Разработчик:** ТОО «Эко-Дос»

адрес: г. Астана, ул. Қ.Сәтбаев 24, кв. 235

тел.: 8 707 937 0085

**Заказчик:** ТОО «DAT KZ»

Адрес: г. Астана, район Есиль, пр. Мангилик Ел, зд.41/1

БИН 191240000492

тел.: 87019438102

## 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПРОЕКТА

Проект РООС выполнен на основании следующий нормативных документов Республики Казахстан:

1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Приказ 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»;
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
7. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»;
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания (почве)»;
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

При установлении предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух использовались следующие методики расчета:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө;
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;

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

**2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности**

**Наименование оператора объекта:** ТОО «DAT KZ»

**Месторасположение промышленной площадки:** город Астана, район «Алматы», улица Кимасар 10.

**Общая площадь объекта – 6,0923 га.**

Таблица 2.1. Координаты угловых точек земельного участка объекта:

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	51.179213	71.510040
2	51.179576	71.512379
3	51.177182	71.513709
4	51.176671	71.510297

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения производственного участка отсутствуют.

Земельный участок, отведенный под площадку строительства, располагается на окраине города. Рельеф местности - пересеченный. Проектируемый объект расположен в г. Астана район «Алматы», на левой стороне реки Есиль, улица Кимасар 10. С северной стороны на расстоянии 80 метров расположены производственные корпуса и завод по производству светодиодной продукции, с северо-восточной стороны на смежном участке находится железнодорожный подъездной путь ТОО «Баракат Инвест», с западной стороны на расстоянии 30 метров расположена улица Леонардо да Винчи, далее на расстоянии 150 метров расположен склад, и далее на расстоянии 190 метров логистический центр, с восточной стороны на смежном участке на расстоянии 114 м расположен завод по производству бетона ТОО «Баракат Инвест» и строительство завода по производству газобетона, товарного бетона и энергоэффективных минераловатных плит на основе базальтового волокна, с южной стороны на расстоянии 40 метров расположена улица В.Шекспира, далее свободная от застройки территория. Территория частично застроена.

Ближайшая жилая зона расположена в южном направлении на расстоянии 1740 м.

Расстояние от жилого комплекса до селитебной зоны (в метрах) представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилого массива, м	-	-	-	-	1740	-	-	-

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия приведена в приложении 1.

Площадка расположена на местности, имеющей равнинный рельеф.

Перепад высот на местности не превышает 50 м на 1км.

Приложение топографической карты не требуется.

## **2.2. Описание технологии производства**

### **В состав проектируемого объекта входят:**

1. Производственное здание (завод), совмещенный с административно-бытовым комплексом (АБК);
2. Административное здание (офис);
3. Резервуарная установка сжиженного газа;
4. Автовесы;
5. Склад алюминиевой пасты;
6. Склад маслохраниения;
7. Трансформаторная подстанция;
8. КПП 1;
9. КПП 2;
11. Гостевая парковка на 19 автомашин;
12. Служебная парковка на 24 автомашин;
13. Операторская авто и весов;
14. Склад хранения извести/гипса;
15. Место разгрузки извести/гипса;
16. Место разгрузки цемента;
17. Весы;
18. Открытая площадка складирования песка;
19. Открытая площадка складирования газоблоков;
21. Контейнерная автозаправочная станция.

### ***ТХ производственный цех.***

Производительность ГБ– 500м<sup>3</sup>/сутки товарных газобетонных блоков;

Режим работы – 24-х часовой, посменный (4 смены); 312 дней в году.

Здание представляет собой прямоугольный объект, длина – 200м (185 метров цех и 15 мет-ров примыкание АБК), ширина – 44 м.

Использование кранов в цехе не предусматривается.

В цехе на участке хранения и дозирования будет работать фронтальный погрузчик (грузо-подъемность 5тонн); самосвал (грузоподъемность 15 тонн).

На участке хранения и дозирования предусмотрена электроталь для загрузки металличе-ских шаров.

В составе производственного корпуса предусмотрены следующие помещения и участки:

Производственные:

Участок хранения и дозирования;

Участок розлива раствора;

Участок созревания;

Участок резки и подготовки форм;

Участок автоклавирования;

Участок выгрузки и компоновки;

Участок упаковки.

Вспомогательные:

Помещение компрессорной;

Помещение генераторной;

Помещение электрощитовой.

**Для изготовления газобетонных блоков используется:**

1. - портландцемент ПЦ 400 – ПЦ 500, без активных минеральных добавок;
2. - известь негашеная кальциевая с содержанием CaO не менее 70%;
3. - кварцевый песок с содержанием кварца SiO<sub>2</sub> не менее 85%, а глинистых примесей не более 3%;
4. - газообразователь алюминиевая паста с содержанием активного алюминия не менее 80%.
5. - гипс с содержанием CaSO<sub>4</sub> более 70% и MgO менее 2%.

**Хранение сырьевых материалов**

1. – портландцемент хранится в силосах. Один силос объемом 150м<sup>3</sup> будет находиться на участке хранения и дозирования. Два силоса по 300м<sup>3</sup> будут находиться снаружи производственного здания.
2. – известь негашёная комовая хранится в силосах. Один силос объемом 250м<sup>3</sup> для комовой извести и один силос объемом 150м<sup>3</sup> для молотой извести, будут находиться на участке хранения и дозирования.
3. – суточный запас кварцевого песка (порядка 180 тонн) будет находиться на участке хранения и дозирования. Тип хранения: открытое хранение, навалом.
4. – газообразователь алюминиевая паста будет храниться в отдельном капитальном здании за пределами производственного цеха согласно СТО 88935974-002-2019. Объем хранения: месячный запас.
5. – гипс будет храниться на складе за пределами производственного цеха. Объем хранения: 60 тонн.

**Технологический процесс изготовления автоклавного газобетона включает в себя:**

1. - прием и подготовку сырьевых материалов;
2. - приготовление газобетонной смеси;
3. - формование массивов газобетона;
4. - разрезку массивов на изделия;
5. - автоклавную обработку;
6. - упаковку изделий.

**Перечень оборудования:**

**1. Участок хранения и дозирования**

- приемный бункер для извести – 1 единица;
- щековая дробилка для извести – 1 единица;
- ковшовый элеватор для извести – 1 единица;
- силос для комовой извести – 1 единица;
- ленточный конвейер – 1 единица;
- шаровая мельница для извести – 1 единица;
- ленточный конвейер – 1 единица;
- силос для молотой извести – 1 единица;
- приемный бункер для песка и гипса – 2 единицы;
- ленточный конвейер – 1 единица;

- шаровая мельница для песка – 1 единица;
- переходной смеситель для песочного раствора – 1 единица;
- смесительная установка для песочного раствора – 1 единица;
- резервуар под прямой шлам – 1 единица;
- резервуар под обратный шлам – 1 единица;
- бункер для взвешивания цемента и извести – 1 единица;
- бункер для взвешивания песочного раствора – 1 единица;
- бункер для взвешивания алюминиевой пасты – 1 единица;

## **2. Участок розлива**

- смеситель – 1 единица;
- разливочное устройство – 1 единица;
- ёмкость предварительного смешения – 1 единица;

## **3. Участок созревания**

- печь созревания заготовок – 1 единица;
- тележка для формы заготовки – 32 единицы;
- станция смазки маслом – 1 единица;
- станция автоматического опрокидывания – 1 единица;
- станция подъема заготовок – 1 единица;

## **4. Участок резки**

- станция горизонтальной резки – 1 единица;
- станция вертикальной резки – 1 единица;
- система возврата шлама – 1 единица;
- емкость с возвратным шламом – 1 единица;
- система очистки боковой панели – 1 единица;
- станция формирования заготовок перед автоклавированием – 1 единица;
- система обрезки заготовок;

## **5. Участок автоклавирования**

- автоклав – 4 единицы;
- тележка для подачи заготовок перед автоклавированием – 1 единица;
- тележка для перевозки заготовок в/из автоклава – 2 единицы;
- сцепной механизм для подачи тележек в автоклав – 4 единицы;
- система вакуумирования – 1 единица;

## **6. Участок выгрузки и компоновки**

- станция разгрузки заготовок из автоклава – 1 единица;
- станция разделения готовой продукции – 1 единица;
- станция формирования и компоновки готовой продукции – 1 единица;
- зона хранения боковых панелей – 1 единица;
- установка раздачи поддонов – 1 единица;
- конвейерная линия для готовой продукции – 1 единица;
- упаковочная машина – 1 единица;

## **7. Вспомогательное оборудование**

- газовый котел – 1 единица;
- воздушный компрессор – 2 единицы;
- емкость для сжатого воздуха – 3 единицы;
- дизельный генератор – 1 единица;

Принципиальная технологическая схема представлена ниже.

## **Описание технологии**

### ***1. Хранение песка и гипса.***

Песок транспортируется и выгружается из самосвала на площадку хранения песка (склад песка), далее погрузчики грузятся песок в бункер приема песка и с помощью весов (встроенных в конвейер (2.3) 2.2 загружается в шаровую мельницу поз. 2.4, после мелкого измельчения раствор попадает в резервуар.

Гипс, используемый в производстве, доставляется автотранспортом и при помощи ленточных конвейеров помещается на склад временного хранения, пропорционально перемещается погрузчиком и смешивается с песком в бункере и транспортируется ленточными весами (2.2, 2.3) в шаровую мельницу (2.4) для смешивания и варки целлюлозы, так же сюда добавляется вода. Расход фиксируется расходомером поз. 2.12. Полученная масса с помощью насоса поз. 2.7 переливается в резервуар хранения.

### ***2. Негашенная известь***

Известь, используемый в производстве, доставляется автотранспортом и при помощи ленточных конвейеров помещается на склад временного хранения. После измельчения в дробилке (1.1) куски извести ковшовым элеватором (1.2) отправляются в силос извести (150м<sup>3</sup>). Перед измельчением гранулированная известь подается в ленточные дозирующие весы (1.6) и отправляется в шаровую мельницу (1.5) для измельчения. Из разгрузочного окна мельницы измельченный порошок извести подается в ковшовый элеватор (1.9) через шнековый конвейер (1.8), а затем поднимается ковшовым элеватором в бункер для порошковой извести (250м<sup>3</sup>).

### ***3 Цемент***

Цемент доставляется на завод авто и автотранспортом. При доставке автотранспортом цемент сперва хранится в силосы временного хранения.

### ***4. Паста из алюминиевого порошка***

Алюминиевый порошок хранится на складе хранения алюминиевого порошка, к производственному зданию доставляется на тележке и поднимается к дозирующему устройству с помощью электрической лебедки (3.3). Затем его вручную загружают в бункер автоматического дозатора алюминиевого порошка (3.8), измеряют в сухом состоянии и перемешивают (3.9) до получения однородной пасты.

### ***6. Остаточный материал и отработанный раствор.***

Оставшийся материал, разрезанный линией резки, попадает в нижний желоб и смывается водой в резервуар для шлама в нижней части режущего станка. После того, как шлам достигает определенной концентрации, он перекачивается погружным шламовым насосом (7.3) в емкость для шлама, которая используется для накопительного взвешивания с помощью весов дозирования

### ***7. Дозировка, перемешивание, заливка, предварительное смешивание.***

Дозировочное и измерительное оборудование производственной линии оснащено 2 шкалами для измерения порошка (3.4) (известь и цемент измеряются отдельно), 1 шкалой для измерения суспензии (3.7) (такая же шкала для раствора, шлама и воды), и 1 комплект алюминиевой автоматической системы дозирования порошка и пасты (3.8)

Известь и цемент подаются в электронные шкалы дозирования порошка (3.4) дозирующего здания из единого соленоидного питателя в нижней части склада (3.1, 3.2) и подаются одним соленоидом в дно весов после отдельного измерения. Машина (3.5, 3.6) выгружается в разливочный смеситель (4.1).

Раствор дозируется клапаном (2.9) под соответствующим резервуаром для хранения жидкого раствора (100 м<sup>3</sup>), а затем непосредственно помещаются в смесительный резервуар рядом с резервуаром, а затем перекачиваются в резервуар для жидкого раствора.

Сначала измеренный раствор помещается в смеситель для заливки, с задержкой в несколько секунд (чтобы рабочее колесо было погружено ниже уровня жидкости для предотвращения разбрызгивания суспензии) далее запускают разливочную мешалку (4.1) после того, как выгрузка суспензии завершена, цемент и известняк одновременно выгружаются через шнековый питатель (3.5, 3.6) и смешиваются.

Температура раствора перед заливкой должна достигать технологического требования от 30 до 40°С, когда время и температура суспензии достигают технологических требований, тележка формы (5.3) переходит в режим ожидания под разливочной головкой, разливочная головка опускается (4.2) и погружается в форму, а алюминиевый порошок автоматически в дозирующее оборудование (3.8). Нагнетательный клапан открывается, и алюминий течет в разливочную мешалку по разгрузочной трубе. После равномерного перемешивания разгрузочный клапан разливочной мешалки (4.1) открывается, и разливочный смеситель выгружается на разливку.

Разлитая форма (5.3) транспортируется к транспортному средству для предварительного отверждения (5.1) через транспортное средство для заливки фартука (4.6) и фрикционное колесо (5.5) между разливкой-предварительным отверждением-резанием. Затем он отстаивается 3 часа.

#### **8. Раскрой и сортировка**

После того, как блок отстоится и будет готов к резке, он транспортируется из помещения для предварительной культивации паромной тележкой для предварительной культивации (5.1) к линии цикла разливки-нарезки, и затем транспортируется фрикционным колесом (5.5) к нижнему токарному крану (6.2), от линии резки для переворачивания поворотного крана-разбрасывателя (6.3) на передаточной бланковой тележке (6.1), Заготовка ленточной формы переворачивается на опору режущей тележки отрезного станка, и заготовка извлекается из формы вбок. Тележка для резки приводит в движение корпус (вместе с боковыми панелями) для перемещения в продольном и поперечном направлении (7.1) для завершения шестигранной резки. А после завершения раскроя проводятся работы по очистке заготовки. Весь процесс резки контролируется PLC операционного стола станка для резки, который осуществляет автоматическое управление одним нажатием кнопки.

Нарезанные заготовки вместе с боковыми пластинами (5.4) транспортируются на поворотный стол (8.1) с помощью распределителя загрузки (9.3) на погрузочно-движущейся тележке (9.1) перед автоклавом, поворотный стол заставляет блок поворачиваться на 90°, так что он падает на опорный стол, затем приводится в движение опорным столом, чтобы разрезать боковую пластину (5.4), затем машина для очистки кромок (8.2) выполняет очистку нижней части корпуса. После очистки нижней оболочки опорный стол прижимает корпус к боковой пластине, а поворотный стол поворачивается назад на 90°, чтобы корпус встал бок о бок обратно к исходной боковой пластине, а затем корпус поднимается на движущейся машине (9.1) перед автоклавом. Вместе с боковыми панелями к тележке для пропаривания (9.4), каждый вагон укомплектован тремя формами, и штабелированные тележки для пропаривания транспортируются в тележку (10.1) перед автоклавом помощью фрикционных колес (5.5) по обеим сторонам пути и транспортируется к автоклаву. Всего 6 тележек.

#### **9. Автоклав.**

Тележка с помощью тягового механизма (10.5) попадает в автоклав (10.3). Пар в автоклав подается из котельной, конденсат используется для сети ГВС. Тележка с блоками находится в автоклаве 10 часов, при температуре 192С.

После завершения процесса «созревания», тележка 11.1 автоматически тянет тележку для пропаривания 9.4. подвергаются повторной резки. Готовая продукция транспортируется ви-лочным погрузчиком на открытый склад готовой продукции.

Норм контроль и соответствие стандарту качества проводится в лаборатории для каждой партии.

#### **ТХ складов алюминиевой пасты и масла**

Склад алюминиевой пасты и склад масла предусмотрены в двух отдельно стоящих одинаковых по объемно-планировочным решениям зданиях.

Технические показатели проектируемых складов:

площадь склада, м<sup>2</sup> – 32;

емкость склада (максимальный объем тары в складе), л – 7 200.

Склад алюминиевой пасты предназначен для создания запаса газообразователя, требуемого для производства ячеистого бетона (газобетона).

В качестве газообразователя предполагается применение паст марок ГАП-3 по ТУ 1791-017-49421776-2014 либо 5-7468/85 по СТО 88935974-002-2019.

Расход алюминиевой пасты на 1 м<sup>3</sup> товарного газобетона принят в интервале 0,5...0,7 кг, суточный расход таким образом составляет 250...350 кг/сутки или 320 кг/сутки, что соответствует двум бочкам номинальной емкостью 200 л, загрузка каждой из которых составляет 160 кг. При указанном суточном расходе алюминиевой пасты и емкости склада равной 36 бочкам норма запаса составляет 18 суток.

Склад масла предназначен для создания запаса отработанного масла (трансмиссионного, моторного, трансформаторного), требуемого для смазывания форм для отливки массива га-зобетона. Расход масла составляет 150 г на 1 м<sup>2</sup> смазываемой поверхности согласно п. 6.3 СН 277-80 «Инструкция по изготовлению изделий из ячеистого бетона». При производи-тельности предприятия 500 м<sup>3</sup>/сутки по газобетону количество смазываемых форм равно 145 единицам, площадь каждой формы габаритами 4 800 × 1 200 × 600 мм равна 12,96 м<sup>2</sup>, исходя из чего расход масла составляет 282 кг/сутки. Норма запаса масла при указанном расходе и средней плотности масла 870 кг/м<sup>3</sup> составляет 22 суток.

#### **Организация хранения грузов**

Хранение алюминиевой пасты и масла предполагается в таре, сформированной в пакеты на поддонах. В качестве тары предполагается использование закатных бочек типа IA2 по ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе.

Технические условия» номинальной емкостью 200 л со съемным верхним дном. Высота стеллажей принята с учетом высоты указанной тары и поддонов. Конструкция стеллажей принята трехуровневой с отметками высоты уровней 0,000 м, +1,200 м и +2,400 м. Каждая секция стеллажа вмещает два грузовых места, одно грузовое место – один поддон с двумя бочками. Стеллажи приняты трехрядными, в одном ряду три секции на трех уровнях, таким образом каждый из них вмещает 18 грузовых мест, что соответствует 36 бочкам. Принятые в настоящем рабочем проекте фронтальные стеллажи являются сборно-разборными конструкциями с возможностью регулирования высоты балок. Стеллажи состоят из вертикальных рам, стойки рам оснащены фиксаторами для недопущения выбивания балок штабелерами или погрузчиками.

При поставке алюминиевой пасты в барабанах БТПА1 или БТПБ1 по ГОСТ 5044-79 «Бара-баны стальные тонкостенные для химических продуктов. Технические условия» номинальной вместимостью 50 л вместимость склада составляет 108 единиц тары (сокращается с 7 200 л до 5 400 л). При поставке отработанного масла в контейнерах по ГОСТ Р 53210-2008 «Контейнеры комбинированные».

Для операций по разгрузке грузового автотранспорта, а также штабелированию грузовых мест рабочим проектом предусмотрены ручные штабелеры грузоподъемностью 1 000 кг высотой подъема 3 000 мм.

Транспортировка материалов в производственное здание предусмотрена вилочными погрузчиками и ручными гидравлическими тележками. Растарка материалов предусмотрена в производственном здании (заводе) вручную в спецодежде, спецобуви и индивидуальной защите органов дыхания и зрения. Хранение порожней тары до утилизации сторонней организацией или сдачи поставщику предусмотрено на тех же грузовых местах, с которых материалы отправляются в производственное здание.

Для учета принимаемых и отпускаемых материалов в проектируемых складах предусмотрена установка платформенных весов грузоподъемностью 1 000 кг. В обоих проектируемых складах предусмотрено размещение первичных средств пожаротушения; предусмотрена площадь для рабочего места кладовщика, которое может быть организовано заказчиком при необходимости.

#### **ТХ Контейнерная автозаправочная станция.**

Настоящим рабочим проектом предусмотрен контейнерной автозаправочной станции (далее – КАЗС), предназначенной для заправки автотранспорта проектируемого предприятия дизельным топливом. КАЗС предусмотрена в виде транспортабельного блок-модуля полной заводской готовности.

Расположение проектируемой КАЗС на территории предприятия приняты с соблюдением расстояния до ближайших объектов в соответствии с СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий». К КАЗС предусмотрен доступ автомобильного транспорта с проектируемых внутриплощадочных проездов с обособлением въезда и выезда в зону заправки.

Технические показатели: тип КАЗС в зависимости от количества заправок в сутки – тип Б;

количество камер и единичная вместимость камер,  $n \times m^3 - 2 \times 10$ .

#### **Состав контейнерной автозаправочной станции**

В составе КАЗС предусмотрен стальной двухкамерный двустенный резервуар общим объемом 20 м<sup>3</sup>. Объем каждой камеры – 10 м<sup>3</sup>. Двустенный резервуар состоит из основного – внутреннего резервуара, предназначенного для хранения топлива, и защитного – наружного резервуара, предназначенного для удержания топлива в случае аварии или нарушения герметичности основного резервуара. Межстенное пространство резервуара герметизировано и заполнено азотом. Для контроля герметичности межстенного пространство предусмотрены датчик давления и манометр показывающий.

Для наполнения резервуара топливом от автоцистерны предусмотрена линия наполнения, состоящая из насосного агрегата КМ 80-65-140Е, узла наполнения УН-80 с сетчатым фильтром и патрубком муфты сливной, ограничителя налива ОН-80, огнепреградителя, необходимой трубопроводной и арматурной обвязки. Ограничитель налива не допускает перелив топлива при заполнении резервуара.

Для раздачи топлива предусмотрена линия выдачи, состоящая из топливораздаточной ко-лонки (далее – ТРК) с заправочным рукавом длиной 4 м, приемного клапана, необходимой трубной и арматурной обвязки. Производительность ТРК и рукава – 50 л/мин. ТРК предусмотрена со всасывающей гидравликой (в корпус ТРК встроен насос), с электронным счетчиком и для самообслуживания по месту. ТРК имеет систему сбора загрязняющих веществ из бака автотранспорта и обеспечивает автоматическую блокировку подачи топлива при номинальном заполнении топливного бака.

КАЗС оборудована газоуравнительной системой с применением дыхательного клапана и возвратом паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при «больших» дыханиях, в автоцистерны. Дыхательный клапан предусмотрен типа СМДК-50, совмещенный с огнепреградителем.

Резервуар КАЗС оборудуется линией метрштока, замерным люком ЛЗ-80, линией обесшламливания и сигнализатором уровня для сигнализации и автоматического отключения насоса в процессе наполнения резервуара при достижении верхнего предельного уровня.

Для размещения технологического оборудования наполнения резервуара, раздачи топлива и защиты оборудования от атмосферных воздействий на КАЗС имеется технологический отсек. В нижней части отсека предусмотрен поддон для сбора аварийного пролива топлива при операциях наполнения и раздачи топлива. Для обеспечения вентиляции в технологическом отсеке предусмотрена жалюзийная решетка. В технологическом отсеке установлены шкаф электропитания и прибор освещения взрывозащищенного исполнения.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

#### 3.1. Характеристика климатических условий

Город Астана расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей. Климат резко континентальный с характерной продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом, умеренно жарким летом. Отмечаются большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, высокая активность ветрового режима в течение всего года, большая повторяемость метелей, пыльных бурь, туманов. Основным климатообразующий фактор – солнечное сияние, его продолжительность составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовой суммарной радиации достигают 112 ккал/см<sup>2</sup>, а рассеянной – до 52 ккал/см<sup>2</sup>.

На территорию города поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического. В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода. Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогрева воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней.

Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время. В ноябре-марте средняя месячная величина ее на большей части территории составляет 80-82%. В теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг. В мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%). Среднее количество атмосферных осадков составляет на севере 35 мм, на юге – 220-300 мм. Максимум осадков – 54 мм приходится на июль, минимум – на февраль – 23 мм.

Средняя скорость ветра составляет 4,8 м/сек. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март, несколько меньше – на апрель, ноябрь и декабрь. Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе. С ноября по апрель наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра; в Астане максимальная, зафиксированная за период наблюдений, скорость 36 м/сек отмечается один раз в 20 лет. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое – слабо выраженной барической депрессией.

Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Среднее число дней с грозой – 19-25 дней. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом – 1-2 дня, в отдельные годы – 4-9 дней. Метели повторяются часто: число дней с метелью колеблется от 20 до 50 дней, местами более 50 дней. В Астане число дней с туманами может достигать 61 дня. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

Одной из характерных черт климата города является резко выраженная засушливость. Количество осадков 330 мм. Сильные засухи наблюдались в 1955, 1957, 1961-63, 1965, 1967, 1982, 1984 годах. За период с апреля по сентябрь общее число дней с засухами составляет - 14-20 дней. В некоторые годы зима в Астане суровая, продолжительностью 5-5,5 месяца. Снежный устойчивый покров образуется обычно в середине ноября на срок 120-150 дней. В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до  $-25^{\circ}\text{C}$  и ниже колеблется в области от 10-14 до 38-45 дней, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц. Снежный покров достигает высоты 20-25 см. В наиболее снежные зимы высота снежного покрова 28-30 см. Устойчивый снежный покров держится 130-155 дней.

Весна наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до  $0^{\circ}\text{C}$  происходит обычно в начале апреля. Самый ранний сход снега отмечается 18 марта - 1 апреля, поздний 25-26 мая. Прекращение заморозков ночью с 10-19 апреля (раннее) до 13-15 июня. Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы.

Лето характеризуется жаркой, сухой погодой и продолжается 3 месяца (июнь-август). Максимальная температура ( $30^{\circ}\text{C}$  и выше) отмечается в среднем за июль 11-12 дней. Количество атмосферных осадков за летний период (июнь-август) составляет 140 мм, или 34% годовой суммы. Летние осадки чаще бывают ливневыми. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Сентябрь обычно теплый и сухой. Средняя температура изменяется с запада на восток области от 13 до  $10^{\circ}\text{C}$ . В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. В сентябре выпадает до 33, в октябре – 41 мм осадков.

По климатическому районированию территория г. Астана относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М. Госкомитет по делам строительства. 1983 г.).

### 3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения в данном разделе приводятся на основании данных РГП «Казгидромет».

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых Филиалом РГП «Казгидромет» по г. Астана и Акмолинской области за 2023 год.

Далее рассматривается качество атмосферного воздуха в г. Астана.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории г. Астана характеризовался как **высокий**, он определялся значениями  $\text{ИЗА}^1=9$  (высокий уровень),  $\text{СИ}^2=12,9$  (очень высокий уровень) и  $\text{НП}^3=57\%$  (очень высокий уровень).

Максимально-разовые предельно допустимые концентрации (далее – ПДК<sub>м.р.</sub>) взвешенных частиц (пыль) составила 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 9,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 5,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 5,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 12,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 5,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 5,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

<sup>1</sup> индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), показатель, использующий для расчета среднесуточные концентрации веществ, что позволяет определить эффекты длительного воздействия примесей.

<sup>2</sup> стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

<sup>3</sup> наибольшая повторяемость (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (72), взвешенным частицам РМ-2,5 (8470), взвешенным частицам РМ-10 (3679), диоксиду серы (3272), оксиду углерода (457), диоксид азоту (10630), оксиду азота (3714), сероводороду (24794), аммиаку (1718), озону (7593).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций (далее – ПДК<sub>с.с.</sub>) по городу наблюдались по взвешенным частицам(пыль) – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, озону – 2,9 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышения не наблюдались.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (далее – ВЗ и ЭВЗ):** 10 января 2022 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал-1, средняя школа № 40 им. А.Маргулана) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения ВЗ (10,1-12,9 ПДК) по сероводороду.

28-29 июня 2022 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал-1, средняя школа № 40 им. А. Маргулана) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения ВЗ (10,7-12,5 ПДК) по сероводороду.

### **3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

#### **3.3.1. Источники выделения загрязняющих веществ**

##### **Разгрузка песка с самосвала в склад. (Ист.№6001)**

Разгрузка песка с самосвала в склад. Материал: Песок. Расход – 75000 т/год. Время работы составляет 1500 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%*.

##### **Склад хранения песка (ист. №6002)**

Для хранения песка имеется склад. Степень защищенности склада открыт с 2-х сторон. Площадь склада – 2330,64 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%*.

##### **Загрузка песка в приемный бункер (ист. №6003)**

Загрузка песка в приемный бункер. Материал: Песок. Расход – 75000 т/год. Время работы составляет 1500 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%*.

##### **Пересыпка песка из бункера в шаровую мельницу (ист. №6004)**

Пересыпка песка из бункера в шаровую мельницу. Время работы составляет 7488 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.65 м и длина ленты конвейера 21 м. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*.

##### **Пересыпка гипса в склад (ист. №6007)**

Пересыпка гипса в склад. Материал: Гипс молотый. Суммарное количество перерабатываемого материала - 3060 т/год. Время работы составляет 1488 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом*.

##### **Склад хранения гипса (ист. №6008)**

Для хранения гипса имеется склад, закрытого типа. Площадь склада – 1000 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом*.

##### **Пересыпка гипса со склада в приемный бункер (ист. №6009)**

Пересыпка гипса со склада в приемный бункер. Материал: Гипс молотый. Суммарное количество перерабатываемого материала - 3060 т/год. Время работы составляет 1488 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом*.

**Разгрузка гипса в ленточный конвейер (ист. №6026)**

Разгрузка гипса в ленточный конвейер. Время работы составляет 4000 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 2.03 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом*.

**Пересыпка извести с самосвала в склад хранения (ист. №6011)**

Пересыпка извести с самосвала в склад хранения. Материал: Известь комовая. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Склад хранения извести (ист. №6012)**

Для хранения извести имеется склад, закрытого типа. Площадь склада – 1000 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Пересыпка извести со склада в приемный бункер (ист. №6013)**

Пересыпка извести со склада в приемный бункер. Материал: Известь комовая. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Разгрузка извести в ленточный конвейер (ист. №6027)**

Разгрузка извести в ленточный конвейер. Время работы составляет 2300 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 21 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Щековая дробилка извести (ист. №6014)**

Щековая дробилка извести. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Общее количество дробилок данного типа -1 шт. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Пересыпка извести с дробилки в силос 150 м<sup>3</sup> (ист. №6015)**

Пересыпка извести с дробилки в силос 150 м<sup>3</sup>. Материал: Известь каменная. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Силос 150 м<sup>3</sup> для комовой извести (ист. №6016)**

Для хранения извести имеется силос объемом 150 м<sup>3</sup>, закрытого типа. Площадь силоса – 150 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Пересыпка извести в шаровую мельницу (ист. №6017)**

Пересыпка извести в шаровую мельницу. Время работы составляет 2300 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 21 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций оксид (негашеная известь)*.

**Силос молотой извести 150 м<sup>3</sup> (ист. №6018)**

Для хранения извести имеется силос объемом 150 м<sup>3</sup>, закрытого типа. Площадь силоса – 150 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *кальций дигидроксид (гашеная известь)*.

#### **Разгрузка цемента в силос (ист. №6019)**

Разгрузка цемента в силос. Материал: Цемент. Расход – 25000 т/год. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Время работы составляет 1500 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*.

#### **Хранение цемента в силосе (ист. №6020)**

Для хранения извести имеется силос, закрытого типа. Площадь силоса – 300 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*.

#### **Пересыпка цемента с силоса в приемный бункер (ист. №6021)**

Пересыпка цемента с силоса в приемный бункер. Время работы составляет 2000 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 18 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*.

#### **Станция смазки форм маслом (ист. №6022)**

Станция смазки форм маслом. Годовой объем расходуемого масла – 200 т/год (260 м<sup>3</sup>/год). Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар – 1 м<sup>3</sup>/час. Выброс осуществляется неорганизованно. При смазке масла выделяется загрязняющее вещество: *масло минеральное нефтяное*.

#### **Паровой котел газовый (ист. №0001)**

Имеется паровой котел газовый, предназначен для выработки технологического пара. Вид топлива - Сжиженный газ. Расход газа 3060 т/год. Время работы котла – 5840 час/год. Выброс осуществляется через дымовую трубу Н=14,0 м, d=0,8 м. При сжигании сжиженного газа в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерода оксид*.

#### **Подземный резервуар (ист. №0002)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м<sup>3</sup>. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м<sup>3</sup>). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=5,0 м, d=0,05 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через дыхательный клапан: *метан, бутан*.

#### **Дизельный генератор (ист. №0003)**

Расход дизельного топлива 5 т/год. Время работы дизельного генератора составляет 3 ч/сутки, 1095 час/год. Выброс осуществляется через трубу Н=3 м, d=0,1 м. При работе дизельного генератора выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19*.

#### **Резервуар V - 20 м<sup>3</sup> для дизтоплива АЗС (ист. №0004)**

Резервуар V - 20 м<sup>3</sup> для приема и хранения дизельного топлива. Годовое количество закачиваемого дизельного топлива - 20 м<sup>3</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н= 3,0 м, d= 0,05 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через дыхательный клапан: *сероводород, алканы C12-19*.

#### **Слив из резервуара (ист. №6023)**

Слив из резервуара дизельного топлива. Годовое количество закачиваемого дизельного топлива – 20 м<sup>3</sup>. Время работы – 410 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно. При сливе выделяются следующие загрязняющие вещества: *сероводород, алканы C12-19*.

**Гостевая парковка на 19 м/м (ист. №6024)**

Гостевая парковка на 19 м/м. Выброс осуществляется неорганизованно. При парковке автотранспорта выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин*.

**Служебная парковка на 24 м/м (ист. №6025)**

Служебная парковка на 24 м/м. Выброс осуществляется неорганизованно. При парковке автотранспорта выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин*.

**Бункер очистки жестких поддонов продукции V-5 м<sup>3</sup> (ист. №6028)**

Бункер очистки жестких поддонов продукции V-5 м<sup>3</sup>. Материал: Цемент. Суммарное количество перерабатываемого материала - 700 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно и выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*.

**Бак для дизтоплива (ист. №0005)**

Бак для дизтоплива объемом 500 л. Конструкция резервуара: наземный. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=2,0 м, d=0,02 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через клапан: *сероводород, алканы C12-19*.

**Подземный резервуар (ист. №0006)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м<sup>3</sup>. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м<sup>3</sup>). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=5,0 м, d=0,05 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через дыхательный клапан: *метан, бутан*.

**Подземный резервуар (ист. №0007)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м<sup>3</sup>. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м<sup>3</sup>). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=5,0 м, d=0,05 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через дыхательный клапан: *метан, бутан*.

**Подземный резервуар (ист. №0008)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м<sup>3</sup>. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м<sup>3</sup>). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=5,0 м, d=0,05 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через дыхательный клапан: *метан, бутан*.

**Подземный резервуар (ист. №0009)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м<sup>3</sup>. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м<sup>3</sup>). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=5,0 м, d=0,05 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через дыхательный клапан: *метан, бутан*.

**Подземный резервуар (ист. №0010)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м<sup>3</sup>. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м<sup>3</sup>). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=5,0 м, d=0,05 м. Выделяются следующие загрязняющие вещества через дыхательный клапан: *метан, бутан*.

**Сварочные работы (ист. №6029-6032)**

На заводе имеется два аппарата для сварочных работ и два передвижных газорезательных устройства.

Сварка осуществляется штучными электродами:

- Электрод (сварочный материал): МР-3. Расход сварочных материалов, кг/год - 600.
- Электрод (сварочный материал): МР-4. Расход сварочных материалов, кг/год - 600.

Газорезка осуществляется с помощью технических газов:

- Кислород, кг/год - 600.
- Пропан, кг/год - 300.

Время работы одной единицы оборудования, ч/год – 1025, ч/сут-5. При работе сварочных аппаратов выделяются следующие загрязняющие вещества: *железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, фтористые газообразные соединения.*

#### **Склад хранения алюминиевой пасты (ист. №6033)**

Для хранения алюминиевой пасты имеется закрытый склад. Суммарное количество материала - 140 т/год. Площадь склада – 30 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно. При хранении алюминиевой пасты выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.*

#### **Пересыпка алюминиевой пасты в бункер (ист. №6034)**

Пересыпка алюминиевой пасты в бункера. Суммарное количество перерабатываемого материала - 140 т/год. Время работы составляет 1488 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно. При пересыпке алюминиевой пасты выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.*

**Дробильная установка (ист. №6035)** для переработки некондиционного газоблока в газогравий.

Суммарное количество материала – 1280 тонн/год.

Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно. При работе дробильной установки выделяется *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.*

### **3.3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, от источников загрязнения приведен в таблицах 3.1-3.2.

Согласно п. 17 ст. 202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются, максимально разовые выбросы от передвижных источников учитываются при расчете рассеивания приземных концентраций. **На период эксплуатации** без учета автотранспорта ожидается общий объем выбросов – 44.50020423 тонн, максимально-разовый выброс – 2.156777903 г/с.

Таблица 3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0005464	0.0118	0.295
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.04780096	0.94817	3.16056667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00007866	0.001698	1.698
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.00435	0.1372	13.72
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.4318964	9.1274	228.185
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0749007	1.6538277	27.563795
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000694	0.025	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.002141	0.053124	1.06248
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000003873	0.000003446	0.00043075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.49097	29.4443	9.81476667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000222	0.00048	0.096
0402	Бутан (99)		200			4	0.000063378	0.0000000498	2.49E-10
0410	Метан (727*)				50		0.000044022	0.0000000342	6.84E-10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0001667	0.006	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001667	0.006	0.6
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0131	0.04426	0.02950667
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0000556	0.001656	0.03312

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.003047	0.0612275	0.0612275
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.1532	2.374	47.48
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01372623	0.2531535	2.531535
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0.5		0.04220658	0.7213547	1.4427094
В С Е Г О :							2.279180403	44.87065493	338.874138
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0005464	0.0118	0.295
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.04780096	0.94817	3.16056667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00007866	0.001698	1.698
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.00435	0.1372	13.72
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.430992	9.12416	228.104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0747536	1.653301	27.5550167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000694	0.025	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00139	0.05	1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000003873	0.000003446	0.00043075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.38347	29.125	9.70833333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000222	0.00048	0.096
0402	Бутан (99)		200			4	0.000063378	0.0000000498	2.49E-10
0410	Метан (727*)				50		0.000044022	0.0000000342	6.84E-10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0001667	0.006	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001667	0.006	0.6
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0000556	0.001656	0.03312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)		1			4	0.003047	0.0612275	0.0612275

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.1532	2.374	47.48
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01372623	0.2531535	2.531535
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0.5		0.04220658	0.7213547	1.4427094
В С Е Г О :							2.156777903	44.50020423	338.585939

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

### ***3.3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

Таблицы параметров составлены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Представленные данные соответствуют планируемым максимальным выбросам в атмосферу, что предусматривается методиками для определения величин выбросов с учетом реальных условий работы стационарных источников. Исходные данные представлены в приложении 2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в Таблице 3.3.

Таблица 3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
		1	2						3	4	5	6	7	8
Площадка														
001		Паровой котел газовый	1	5840	Дымовая труба	0001	14	0.8	6	3.0159289		-935	810	
001		Подземный резервуар	1	8760	Дыхательный клапан	0002	5	0.05	5	0.0098175		-905	850	
001		Дизельный генератор	1	1095	Дымовая труба	0003	3	0.1	5	0.03927		-925	680	

№ п/п	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
							г/с	мг/м3	т/год		
У2											
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1						0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.426	141.250	8.96	2024
						0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0692	22.945	1.456	2024
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.38	457.570	29	2024
						0402	Бутан (99)	0.000010563	1.076	0.0000000083	2024
						0410	Метан (727*)	0.000007337	0.747	0.0000000057	2024
						0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00417	106.188	0.15	2024
						0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00542	138.019	0.195	2024
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	17.673	0.025	2024
						0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	35.396	0.05	2024
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	88.363	0.125	2024
						1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	4.245	0.006	2024
						1325	Формальдегид (	0.0001667	4.245	0.006	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар V - 20 м3 для дизтоплива АЗС	1	8760	Дыхательный клапан	0004	3	0.05	1	0.0019635		-955	771	
001		Бак для дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0005	2	0.02	1	0.0003142		-935	810	
001		Подземный резервуар	1	8760	Вентиляционная труба	0006	5	0.15	1	0.0176715		-935	860	
001		Подземный резервуар	1	8760	Вентиляционная труба	0007	5	0.15	1	0.0176715		-925	850	
001		Подземный резервуар	1	8760	Крышка бака	0008	2	0.1	1	0.007854		-910	750	
001		Подземный резервуар	1	8760	Выхлопная труба	0009	3	0.1	20	0.15708		-970	820	
001		Подземный резервуар	1	8760	Крышка бака	0010	2	0.1	1	0.007854		-915	850	
001		Разгрузка	1	1500	Неорганизованный	6001	2					-920	664	9

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001667	42.450	0.06	2024
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000001448	0.737	0.000001464	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000516	262.796	0.000522	2024
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000001448	4.609	0.000000476	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000516	1642.266	0.0001695	2024
					0402	Бутан (99)	0.000010563	0.598	0.0000000083	2024
					0410	Метан (727*)	0.000007337	0.415	0.0000000057	2024
					0402	Бутан (99)	0.000010563	0.598	0.0000000083	2024
					0410	Метан (727*)	0.000007337	0.415	0.0000000057	2024
					0402	Бутан (99)	0.000010563	1.345	0.0000000083	2024
					0410	Метан (727*)	0.000007337	0.934	0.0000000057	2024
					0402	Бутан (99)	0.000010563	0.067	0.0000000083	2024
					0410	Метан (727*)	0.000007337	0.047	0.0000000057	2024
					0402	Бутан (99)	0.000010563	1.345	0.0000000083	2024
					0410	Метан (727*)	0.000007337	0.934	0.0000000057	2024
9					2907	Пыль неорганическая,	0.001		0.018	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		песка с самосвала в склад Склад хранения песка	1	8760	выброс Неорганизованный выброс	6002	2					-920	674	9
001		Загрузка песка в приемный бункер	1	1500	Неорганизованный выброс	6003	2					-920	614	9
001		Пересыпка песка из бункера в шаровую мельницу	1	7488	Неорганизованный выброс	6004	2					-920	634	9
001		Пересыпка гипса в склад	1	1488	Неорганизованный выброс	6007	2					-930	634	8
001		Склад хранения гипса	1	8760	Неорганизованный выброс	6008	2					-842	634	7
001		Пересыпка гипса со склада в приемный бункер	1	1488.5	Неорганизованный выброс	6009	2					-833	634	6
001		Пересыпка	1	2300	Неорганизованный	6011	2					-995	634	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
9					2907	содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1472		2.176	2024
9					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.005		0.18	2024
9					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000633		0.0001707	2024
8					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0016		0.01763	2024
7					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0326		0.686	2024
6					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.008		0.01763	2024
2					0128	Кальций оксид (	0.00311		0.0434	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		известии с самосвала в склад хранения			выброс									
001		Склад хранения известии	1	8760	Неорганизованный выброс	6012	2					-822	621	5
001		Пересыпка известии со склада в приемный бункер	1	2300	Неорганизованный выброс	6013	2					-933	637	6
001		Щековая дробилка известии	1	2300	Неорганизованный выброс	6014	2					-933	737	6
001		Пересыпка известии с дробилки в силос 150 м3	1	2300	Неорганизованный выброс	6015	2					-833	637	6
001		Силос 150 м3 для комовой известии	1	8760	Неорганизованный выброс	6016	2					-873	763	5
001		Пересыпка известии в шаровую мельницу	1	2300	Неорганизованный выброс	6017	2					-988	680	9
001		Силос молотой известии 150 м3	1	8760	Неорганизованный выброс	6018	2					-933	673	5
001		Разгрузка цемента в силос	1	1500	Неорганизованный выброс	6019	2					-878	600	9

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Негашеная известь) (635*)				
5					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.029		0.61	2024
6					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311		0.0434	2024
6					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.005		0.069768	2024
6					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311		0.0434	2024
5					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00435		0.1372	2024
9					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00006048		0.000501	2024
5					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00435		0.1372	2024
9					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.003		0.054	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение цемента в силосе	1	8760	Неорганизованный выброс	6020	2					-893	733	5
001		Пересыпка цемента с силоса в приемный бункер	1	2000	Неорганизованный выброс	6021	2					-978	634	9
001		Станция смазки форм маслом	1	800	Неорганизованный выброс	6022	2					-998	634	2
001		Слив из резервуара	1	410	Неорганизованный выброс	6023	2					-898	634	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00587		0.1852	2024
9					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000583		0.00042	2024
2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0000556		0.001656	2024
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000977		0.000001506	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.000348		0.000536	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автостоянка для легкового транспорта на 19 м/м	1	500	Неорганизованный выброс	6024	2					-878	634	9
001		Служебная парковка на 24 м/м	1	500	Неорганизованный выброс	6025	2					-998	732	9
001		Разгрузка гипса в ленточный конвейер	1	4000	Неорганизованный выброс	6026	2					-888	600	9

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
9					0301	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.0003144		0.001432	2024
					0304	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (	0.0000511		0.0002327	2024
					0330	Азота оксид (6) Сера диоксид (	0.000261		0.00138	2024
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0374		0.141	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00456		0.01956	2024
9					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00059		0.001808	2024
					0304	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (	0.000096		0.000294	2024
					0330	Азота оксид (6) Сера диоксид (	0.00049		0.001744	2024
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0701		0.1783	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00854		0.0247	2024
9					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.00000658		0.0000947	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разгрузка извести в ленточный конвейер	1	2300	Неорганизованный выброс	6027	2					-878	700	9
001		Бункер очистки жестких поддонов продукции V-5 м3	1	2300	Неорганизованный выброс	6028	2					-878	740	9
001		Сварочный аппарат	1	1025	Неорганизованный выброс	6029	2					-934	634	3
001		Сварочный аппарат	1	1025	Неорганизованный выброс	6030	2					-888	634	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
9					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00006048		0.000501	2024
9					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003		0.001512	2024
3					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002714		0.00586	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481		0.001038	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111		0.00024	2024
3					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000275		0.00594	2024
					0143	Марганец и его соединения /в	0.00003056		0.00066	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газорезательное устройство	1	1025	Неорганизованный выброс	6031	2					-990	634	3
001		Газорезательное устройство	1	1025	Неорганизованный выброс	6032	2					-998	634	3
001		Склад хранения алюминиевой пасты	1	8760	Неорганизованный выброс	6033	2					-833	634	5
001		Пересыпка алюминиевой пасты в бункер	1	1488	Неорганизованный выброс	6034	2					-933	634	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111		0.00024	2024
3					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000489		0.01056	2024
3					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000794		0.001716	2024
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000333		0.0036	2024
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000542		0.000585	2024
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000348		0.01097	2024
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0003556		0.0000448	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дробильная установка	1	2300	Неорганизованный выброс	6035	2					-833	634	6

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001088		0.000836	2024

### 3.3.3. Уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов определяется в соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. согласно классификации Санитарных правил период строительства не регламентируется, то классифицируется как объект III категории.

**На период эксплуатации** размер СЗЗ – 300 м, объекты по обслуживанию грузовых автомобилей с количеством постов 10 и более (пп. 4, пункт 47, раздел 11).

### 3.3.4. Определение категории объекта

Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий устанавливается согласно Приложению 2 Экологического Кодекса и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246.

Проектируемый объект отсутствует в приложении 2 Экологического Кодекса.

Категория определена оператором самостоятельно согласно Экологическому кодексу Республики Казакстан статьи 12 п.4. **На период эксплуатации объект относится к III категории (согласно п.37 разделу 3 приложению 2 ЭК РК).**

### 3.3.5. Проведение расчетов рассеивания

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ), а также временно согласованных выбросов.

#### **Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к I климатическому району, подрайон 1-В (СНиП 2.01.02 - 82).

Климат района резкоконтинентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. В холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Рельеф местности равнинный, перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км, коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций, выданных РГП на ПХВ «Казгидромет» (Приложение 3).

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	14.0
В	8.0
ЮВ	11.0
Ю	20.0
ЮЗ	21.0
З	12.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

### Результаты расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления предельно допустимых выбросов предприятия и подтверждения нормативного качества атмосферного воздуха.

Расчетные точки на границе зоны воздействия объектов предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от источников выбросов.

Согласно таблице 3.5 определена необходимость расчетов приземных концентраций по загрязняющим веществам.

В связи с высокими концентрациями наиболее распространенных примесей в атмосферном воздухе г. Астана, в расчете приземных концентраций учитывался вклад предприятия в загрязнение атмосферного воздуха.

Расчет был проведен по расчетному прямоугольнику, по границе СЗЗ и по области воздействия. Расчетный прямоугольник на площадке 2080x1600 м с шагом расчетной сетки 160 м. Размер санитарно-защитной зоны составляет 300 м.

Ближайшая жилая зона расположена в южном направлении на расстоянии 1740 м, в связи с чем расчет по жилой зоне не проводился.

#### Период эксплуатации

Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха показал:

- на границе санитарно-защитной зоны наблюдается превышение предельно допустимых концентраций по группе суммации 07 (31) – 1.318463 ПДК.
- на границе области воздействия наблюдается превышение предельно допустимых концентраций по диоксиду азота – 1.026709 ПДК(с учетом фона), группе суммации 07 (31) – 1.614847 ПДК. Область воздействия построилась по концентрации пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70 % - 1.1176245 ПДК и в пределах границы санитарно-защитной зоны.

Результаты расчетов полей приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации приведены в приложении 5 и таблице 3.6.

Превышение ПДК связано с значением фоновой концентрации диоксида азота в атмосфере города Астана – 0,375 ПДК. Согласно расчету рассеивания вклад предприятия в загрязнение атмосферного воздуха составляет на период эксплуатации 43,9%, концентрация диоксида азота без учета фоновых значений составляет на период эксплуатации 0.651709 ПДК.

*Таким образом, учитывая вклад источников, рассматриваемый объект окажет незначительное негативное воздействие на воздушный бассейн.*

Таблица 3.5. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0005464	2	0.0014	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.04780096	2	0.1593	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00007866	2	0.0079	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.00435	2	0.145	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0749007	13.2	0.0142	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000694	3	0.0046	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.49097	13.1	0.0227	Да
0402	Бутан (99)	200			0.000063378	3.67	0.000000317	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.000044022	3.67	0.00000088	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0001667	3	0.0056	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0131	2	0.0026	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0000556	2	0.0011	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.003047	2.72	0.003	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.1532	2	1.0213	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.01372623	2	0.0458	Нет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.04220658	2	0.0844	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.4318964	13.8	0.156	Да

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.002141	2.65	0.0043	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000003873	2.37	0.0005	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000222	2	0.0011	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0001667	3	0.0033	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\text{Сумма}(Н_i * М_i)}{\text{Сумма}(М_i)}</math>, где <math>Н_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>М_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Таблица 3.6. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2024 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0845459/0.0253638	0.2831729/0.0849519	-524/685	-654/584	6012	87.6	88.5	Основное производство
						6015	7.5	6.3	
						6013		3.4	
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.058697/0.0017609	0.1733083/0.0051992	-572/825	-1130/493	6018	100	100	Основное производство
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.668108(0.293108)/0.133622(0.058622)	1.026709(0.651709)/0.205342(0.130342)	-621/966	-927/960	0001	98.3	97.8	Основное производство
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0263956/0.0105583	0.0586231/0.0234493	-971/1161	-937/960	0001	88	88.1	Основное производство
						0003		11.3	Основное производство
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.522187(0.043687)/2.610936(0.218436)	0.573132(0.094632)/2.865662(0.473162)	-971/1161	-927/960	0001	84.7	87.1	Основное производство
						6025	10.4	9.4	Основное производство
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4342375/0.0651356	1.1176245/0.1676437	-572/825	-650/697	6002	98.1	99.1	Основное производство
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.318463(0.226963)	1.614847(0.653847)	-971/1161	-927/960	0001	96.8	97.5	Основное производство
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера								

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		на границе санитарно - защитной зоны	В пределах зоны воздействия	на границе СЗЗ X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							СЗЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	(IV) оксид (516) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1503457	Пы ли : 0.4682204	-524/685	-659/564	6002	75	60.5	Основное производство Основное производство Основное производство
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6008	16.4	28.9	
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)					6009	4.1	7.7	

### 3.4. Внедрение специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Проектом не предусмотрено внедрение малоотходных или безотходных технологий и создание специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

### 3.5. Определение нормативов допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении. Согласно п. 11 статьи 39 Экологического Кодекса, нормативы допустимых выбросов (далее – НДВ) для объектов III и IV категорий не устанавливаются. Таблица нормативов к проекту не прилагается.

### 3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду. В таблице 3.7 представлен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенный с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории на 2024-2033 гг.

Таблица 3.7. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
Декларируемый период: 2024-2033 гг.			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.426	8.96
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0692	1.456
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.38	29
0002	(0402) Бутан (99)	0.000010563	0.0000000083
	(0410) Метан (727*)	0.000007337	0.0000000057
0003	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00417	0.15
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542	0.195
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	0.025
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	0.05
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	0.125
	(1301) Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	0.006
	(1325) Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0001667	0.006
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	0.06

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0004	(0333) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000001448 0.000516	0.000001464 0.000522
0005	(0333) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000001448 0.000516	0.000000476 0.0001695
0006	(0402) Бутан (99) (0410) Метан (727*)	0.000010563 0.000007337	0.0000000083 0.0000000057
0007	(0402) Бутан (99) (0410) Метан (727*)	0.000010563 0.000007337	0.0000000083 0.0000000057
0008	(0402) Бутан (99) (0410) Метан (727*)	0.000010563 0.000007337	0.0000000083 0.0000000057
0009	(0402) Бутан (99) (0410) Метан (727*)	0.000010563 0.000007337	0.0000000083 0.0000000057
0010	(0402) Бутан (99) (0410) Метан (727*)	0.000010563 0.000007337	0.0000000083 0.0000000057
6001	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.001	0.018
6002	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1472	2.176
6003	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.005	0.18
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000633	0.0001707
6007	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0016	0.01763
6008	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0326	0.686
6009	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.008	0.01763
6011	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311	0.0434
6012	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.029	0.61
6013	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311	0.0434
6014	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.005	0.069768
6015	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311	0.0434
6016	(0128) Кальций оксид (	0.00435	0.1372

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6017	Негашеная известь) (635*) (0128) Кальций оксид (	0.00006048	0.000501
6018	Негашеная известь) (635*) (0214) Кальций дигидроксид (	0.00435	0.1372
6019	Гашеная известь, Пушонка) (304) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003	0.054
6020	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00587	0.1852
6021	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000583	0.00042
6022	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0000556	0.001656
6023	(0333) Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000001506
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.000536
6026	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.00000658	0.0000947
6027	(0128) Кальций оксид (	0.00006048	0.000501
6028	Негашеная известь) (635*) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003	0.001512
6029	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002714	0.00586

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6030	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481	0.001038
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00024
6031	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000275	0.00594
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00003056	0.00066
6032	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00024
	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000489	0.01056
6033	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000794	0.001716
	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000333	0.0036
6034	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000585
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000348	0.01097
6035	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003556	0.0000448
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001088	0.000836
Всего:		2.156777903	44.50020423

### 3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения не была проведена в связи с тем, что все технологические процессы в рабочем режиме исключают неконтролируемые выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Проектные решения позволяют поддерживать безаварийный режим работы всех систем технологического оборудования.

По результатам расчета рассеивания установлено, что по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной, зоне воздействия и жилой зоны соблюдается нормативное качество атмосферного воздуха. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия не требуются.

### **3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Контроль за соблюдением НДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ по фактически израсходованным материалам и затраченному времени согласно методикам расчета загрязняющих веществ, утвержденных в Республике Казахстан.

Так как НДВ на объекты III, IV категории не устанавливается, то контроль соблюдения нормативов не требуется. План-график контроля не разрабатывается.

### **3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

В соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-п пункт 32 «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия».

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;

- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По III режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается: прекращение работ.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

#### 4.1.1. Водопотребление

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 г. № 26.

#### *На период эксплуатации*

##### **Цех и АБК и Офис**

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий выданных «Астана Су Арнасы» расход воды 9,62 м<sup>3</sup>/сут на хозяйственно-питьевые нужды и 482,42 м<sup>3</sup>/сут на производственные нужды, сброс стоков по объекту 83,98 м<sup>3</sup>/сут. На пожаро-тушение – 5,2 л/сек.

В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены следующие системы:

1. водопровод хозяйственно-питьевой;
2. горячее водоснабжение;
3. водопровод противопожарный;
4. канализация бытовая;
5. канализация производственная

##### **Водопровод хозяйственно-питьевой**

Сети хозяйственно-питьевого запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в проточных водонагревателях.

##### **Водопровод противопожарный**

Противопожарный водопровод предусмотрен в производственной части цеха при строительном объеме 6165,1 м<sup>3</sup>/ при степени огнестойкости II и категории пожароопасности В. Расход на пожаротушение принят 2 струя по 5,2 л/с, пожарный кран диаметром 65 мм с диаметром spryska 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1.35 м от уровня пола.

##### **Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в водонагревателе.

#### 4.1.2. Водоотведение

*На период эксплуатации* канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпуском в центральную ливневую систему канализации города.

##### **Канализация хоз. бытовая**

Система хоз. бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. **Канализация производственная**

Напорная производственная канализация запроектирована для удаления случайных стоков из приемков цеха в сети К1.

##### **Канализация ливневая**

Согласно ТУ за № ПО.2021.0023766 от 23.09.2021 года выданных ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM». Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли здания. Сеть выше и ниже 0.000 монтируется из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной антикоррозийной изоляции.

#### **4.2. Источники водоснабжения**

Источник водоснабжения на период эксплуатации: городское водоснабжение.

#### **4.3. Поверхностные воды**

##### ***4.3.1. Гидрографическая характеристика территории***

Водами Акмолинская область бедна. Реки мелководны, несудоходны, питаются за счёт талых вод и в меньшей степени – грунтовых источников. Летом реки часто пересыхают, вода в них становится соленоватой. Главные реки Акмолинской области: Есиль (Ишим (приток Иртыша) и его притоки: Терс-Аккан – слева, Жабай, Колутон и др. – справа. Многие реки оканчиваются в бессточных озёрах (реки Нура, Селенты, Уленты). Десятки озёр занимают котловины мелкосопочника и возвышенной равнины Акмолинской области. Наибольшие из них – солёные озёра Тенгиз (недалеко от границы с Карагандинской областью) около 40 км шириной, Калмык-Коль и др., меньшие по размерам – пресноводные Ала-Коль, Шоинды-Коль и многие др. Благодаря низменным берегам многие озёра меняют свои очертания при сильных ветрах.

Ближайший водный объект приток Ишима расположен с южной стороны от объекта на расстоянии более 100 метров.

*В соответствии с постановлением Акимата города Астаны от 5 августа 2004 года за № 3-1-1587п, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет – 500 метров, водоохранная полоса – 20 метров. Соответственно, проектируемый объект находится за пределами водоохраной полосы, но в пределах водоохранной зоны (Приложении 7).*

##### ***4.3.2. Характеристика водных объектов***

Непосредственно от проектируемого объекта ближайший водный объект находится в северном направлении на расстоянии 1500 м озеро Майбалык. Озеро Майбалык – бессточное озеро в Есильском районе Астаны Казахстана Нура-Ишимского междуречья. Находится к юго-востоку от аэропорта Астана.

##### ***4.3.3. Режимы водного потока***

Юго-восточный берег озера Майбалык обрывистый, высота 3-4 метра, остальные пологие. Дно ровное илистое. В Майбалык впадают 2 периодически действующих водотока – Карасу и Кызылсу, по которым в Майбалык весной поступает основная масса воды. Пересыхает редко. Толщина льда в малоснежные зимы достигает 1,0 метра, в обычные 0,6-0,8 метра. Вода слабо солоноватая, используется для водопоя. На Майбалыке осуществляется лов рыбы (карась). По берегам – полосой 0,3-0,7 км (35 % зеркала) – заросли тростника, который местное население использует на хозяйственные нужды.

##### ***4.3.4. Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды***

Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды не требуется.

##### ***4.3.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения***

Отсутствует необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, так как во время строительных работ вода для питьевых нужд будет бутилированная и привозная. В период эксплуатации планируется подключение к городской системе водоснабжения.

**4.3.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод**

Сброс сточных вод не ожидается.

**4.3.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем**

Оборотная система водоснабжения не требуется.

**4.3.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов**

Нормативы предельно допустимых сбросов не устанавливаются, так как нет водопотребления.

**4.3.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду**

Оценка воздействия на водную среду не проводилась, так как забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности объекта не производится.

**4.3.10. Оценка изменений русловых процессов**

Оценка изменений русловых процессов не проводилась, так как проектируемый участок не включает прокладку сооружений, строительство мостов и водозаборов.

**4.3.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

Водоохранные мероприятия не требуются, так как отсутствует забор воды для хозяйственно-питьевых нужд. Размещение объекта планируется на удалении от источников водоснабжения.

**4.3.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Акмолинской области осуществляются, в основном системой РГП на ПХВ «Казгидромет». Гидрогеологическим режимным контролем охвачены только крупные реки. На озерах, малых и временных водотоках наблюдения не проводятся.

В непосредственной близости к объекту отсутствуют контрольные створы для наблюдения за состоянием рек.

**4.4. Подземные воды****4.4.1. Гидрографическая характеристика территории**

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды, атмосферные осадки, а также талые снеговые воды в весеннее время.

Подземные воды не агрессивные по отношению к бетонам всех марок.

**4.4.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта**

По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные натри-кальциевые и сульфатно-хлоридные кальциево-натриевые с минерализацией от 0,5 г/дм<sup>3</sup> до 2 г/дм<sup>3</sup>.

Грунтовые воды на площадке не вскрыты.

**4.4.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Вероятность загрязнения подземных вод при строительных работах отсутствует. Грунтовые воды на строительной площадке не вскрыты.

**4.4.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Истощение подземных вод не прогнозируется, так как забор воды не требуется, бутилированная вода для рабочих будет привозиться.

Последствия возможного загрязнения отсутствуют, так как нет взаимодействия с подземными водами.

**4.4.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Обоснование мероприятий по защите подземных вод не требуется.

**4.4.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды отсутствуют, так как нет взаимодействия с подземными водами.

**4.5. Определение нормативов допустимых сбросов**

Нормативы допустимых сбросов не устанавливаются, так как нет водопотребления.

**4.6. Расчеты количества сбросов**

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

### 5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия

Акмолинская область является крупным горнорудным районом Республики Казахстан, располагая 23% республиканских запасов золота, 5,5% – урана, 3,1 % – титана, 3% – железа, 1,7% – марганца, 1,2% – молибдена, 100% запасов технических алмазов. В области расположены 51 месторождение рудных полезных ископаемых. Из них 32 золотодобывающих объекта, 14 месторождений урана, 4 – железных руд, 1 – титана, 1 – циркония. Учтены 342 месторождения нерудных полезных ископаемых, в том числе сурьмы, два месторождения угля.

В регионе расположено единственное в Казахстане разведанное месторождение технических алмазов – Кумдыкольское. Среднее содержание алмазов в руде – 22 карата на тонну.

Акмолинская область занимает второе место в Казахстане по разведанным запасам золота и третье по прогнозным ресурсам, составляющим 1122 т (14,9%). Разведанные запасы сосредоточены в основном в крупных месторождениях: Васильковское (уникальное месторождение – среднее содержание золота в руде 3,88 г/т), Аксу, Акбеит, Жолымбет, Кварцитовые Горки, Бестюбе, Узбой. Кроме того, в пределах области имеется целый ряд слабо изученных рудопроявлений и рудных полей, перспективных на выявление новых месторождений золота.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие элювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (QIII), представленные суглинками, глинами и пески разных зерен, с поверхности простилаются насыпные грунты.

### 5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

Необходимость в изъятии полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует. Потребность в сырьевых ресурсах отсутствует.

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

При работе объекта воздействия на недра не ожидается.

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

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями *не предусматривается*.

### 5.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

При работе объекта воздействия на недра не ожидается.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 6.1. Виды и количество отходов производства и потребления

Согласно статье 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

### Расчеты и обоснование объемов образования отходов

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в период эксплуатации, проведен на основании:

- основании предоставленных исходных данных (приложение 2);
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

### Период эксплуатации

#### **№200301. Смешанные коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)**

Образуются в непромышленной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Отходы накапливаются в контейнерах и по мере накопления вывозятся с территории. Объем образования коммунальных отходов в процессе работы предприятия ориентировочно составляет – **30 т/год**.

**№150202\*. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)**

Отходы образуются в результате протирки рук персонала, оборудования, транспорта, растаривания горюче-смазочных материалов (далее – ГСМ) и смазки. Состав отхода: ткань хлопчатобумажная – 73%; масло минеральное нефтяное – 12%; вода – 15%. Временное хранение в контейнерах с крышкой и по мере накопления вывозятся с территории. Объем образования отхода составляет – **0.2 т/год**.

#### **№150110\*. Тара из-под лакокрасочных материалов**

Образуется в процессе использования на предприятии лакокрасочных материалов при выполнении малярных работ. Срок временного хранения отхода составляет не более 6

месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет – **1 т/год**.

**№160103. Отработанные автомобильные шины**

При эксплуатации автотранспорта, спецтехники образуются отработанные автомобильные шины. Накопление отхода на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии обрезки шин передаются сторонней лицензированной организации по договору для дальнейшей утилизации. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. Объем образования отхода составляет – **0.5 т/год**.

**№160117. Лом черных металлов**

Образуется при ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газоходов, трубопроводов, сантехнического оборудования, ремонте тракторной техники и тепловозов, а также вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов. По мере накопления отход направляется на вторичное пользование. Объем образования отхода составляет – **10 т/год**.

**№120113. Огарки сварочных электродов**

Отход представляет собой остатки электродов после использования их в сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов согласно заключенному договору. Объем образования отхода составляет – **0.04 т/год**.

**№101311. Отходы производства строительных материалов**

Отход образуется при производстве газобетонных блоков. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора. Объем образования отхода составляет – **100 т/год**.

Таблица 6.8. Кодификация и объемы накопления отходов

Наименование отходов	Образование, т/год	Код отходов	Уровень опасности отходов
Смешанные коммунальные отходы (твёрдо бытовые отходы)	30	№200301	Неопасный
Отработанные автомобильные шины	0.5	№160103	Неопасный
Лом черных металлов	10	№160117	Неопасный
Огарки сварочных электродов	0.04	№120113	Неопасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0.2	№150202*	Опасный
Тара из-под лакокрасочных материалов	1	№150110*	Опасный
Отходы производства строительных материалов	100	№101311	Неопасный

Все отходы, согласно пп.1 п.2 статьи 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г., временно складываются на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельно вывозятся на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

## **6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления**

**Отходы сварки.** Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

**Тара из-под лакокрасочных материалов.** Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

**Промасленная ветошь.** Отход образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

**Лом черных металлов.** Отход образуется в результате демонтажа металлических конструкций в период проведения работ. Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению, также могут использоваться вторично в производственном процессе предприятия.

**Отработанные автомобильные шины.** При эксплуатации автотранспорта, спецтехники образуются отработанные автомобильные шины. Накопление отхода на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, обрезки шин передаются сторонней лицензированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

**Отходы производства строительных материалов.** Отход образуется при производстве газобетонных блоков. Накопление отхода на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, обрезки шин передаются сторонней лицензированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

**Смешанные коммунальные отходы** образуются в непромышленной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. После накопления твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток,

сухая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению, мокрая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

### 6.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Основными приоритетами при соблюдении мероприятий по охране окружающей среды от загрязнения отходов являются:

- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- Обустройство мест хранения отходов (твердые покрытия, металлические контейнеры);
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (договор на вывоз отходов, сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);
- Контроль места вывоза (согласно договору на утилизацию или на захоронение).

### 6.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Вывоз накопленных отходов будет осуществляться специальной организацией, имеющая лицензию. В таблица 6.2 и 6.3 представлены виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Таблица 6.2. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый период	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
2024-2033	Смешанные коммунальные отходы (твердо бытовые отходы)	30	30
2024-2033	Отработанные автомобильные шины	0.5	0.5
2024-2033	Лом черных металлов	10	10
2024-2033	Огарки сварочных электродов	0.04	0.04
2024-2033	Отходы производства строительных материалов	100	100

Таблица 6.3. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый период	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
2024-2033	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0.2	0.2
2024-2033	Тара из-под лакокрасочных материалов	1	1

## **7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Наиболее распространенными факторами физического воздействия являются шум, вибрация и электромагнитное излучение. Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 (далее – ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека).

### **7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

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

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

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Нормируемыми параметрами вибрации являются средние квадратичные величины и уровни колебательной скорости или амплитуды перемещений горизонтальной и вертикальной вибрации в октавах полосах частот от 2 до 63 Гц, возбуждаемые работой оборудования и передаваемые на рабочие места в производственных помещениях.

Общая вибрация подразделяется на 3 категории:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Допустимый уровень звука на постоянных рабочих местах на территории предприятия определен в размере 80 дБа.

Измерение шума на рабочих местах выполняются в соответствии с утвержденными Минздравом «Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах». Для контроля уровня шума используют шумомеры Ш-70, ИВШ-1.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке следующих специальных мероприятий:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа или газов снабжать специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути его распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты (беруши, наушники, шлемы).

Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. Воздействие электромагнитного излучения происходит от различного электрооборудования и линейных источников, специальные меры защиты от электромагнитных излучений применяются в случае использования на предприятии электроустановок промышленной частоты напряжением выше 330 В. Защита от воздействия электрического поля напряжением 220 В и ниже не требуется.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и предпринимаемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ предприятия не ожидается. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

## **7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов. Предприятие на балансе не имеет источников радиационного воздействия, следственно на радиационную обстановку не воздействует.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств**

Эксплуатация завода по производству газобетонных блоков планируется в жилой местности, следовательно проектом не были рассчитаны потери сельскохозяйственного производства и убытки собственников земельных участков и землепользователей.

### **8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова зоне воздействия**

Площадка с поверхности сложена почвенно растительным слоем болотного происхождения, мощностью 0,5 м. Ниже ПРС залегает суглинок коричневого цвета с переслаиванием глины коричневого цвета, с включением известняка и с линзами ожелезнения, ниже суглинка залегает песок гравелистый, песок крупный, гравийный грунт с заполнителем глины и суглинка.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 8 (восемь) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- Почвенно растительный слой болотный

ИГЭ-2- Глина неоген-четвертичные образование четвертичного возраста.

ИГЭ-3- Суглинок коричневого цвета легки песчанистый, тугопластичной консистенций.

ИГЭ-4- Песок гравелистый.

ИГЭ-5- Гравийный грунт.

ИГЭ-6- Песок крупный.

ИГЭ-7- Песок мелкий.

ИГЭ-8- Супесь коричневого цвета, пластичной консистенций.

### **8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы**

Воздействие на почвенный покров в пределах участка во время эксплуатации завода по производству газобетонных блоков не ожидается.

### **8.4. Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов**

Мероприятия будут направлены на защиту почвенных ресурсов и включать в себя:

- не допускать разлива ГСМ;
- хранить опасные и неопасные отходы в строго определенных местах;
- проведение технического осмотра и профилактических работ машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- содержание территории в должном санитарном состоянии.

### **8.5. Планируемые мероприятия по охране почв и земельных ресурсов**

Ввиду того, что территория застроена и почвы относятся к категории малопригодных, мониторинг не требуется.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия**

*Растительный покров.* С учетом географической зональности, как это отмечалось ранее, площадка располагается в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, во внезональной природной области – долине р. Есил, что получило отражение в характеристике растительного мира.

До массового освоения целинных земель на прилегающей к площадке размещения территории существовала степная растительность, а также луговая и болотная, редко лесная.

На распаханых площадях произошло полное снятие естественного степного покрова, который в настоящее время сохранился лишь на отдельных небольших разрозненных участках.

Нераспаханные земли используются в качестве естественных сенокосов и пастбищ, на которых преобладают узколистые дерновинные злаки и разнотравье.

На водораздельной равнине на черноземах южных и темно-каштановых почвах произрастает ковыльно-типчаковая группировка с примесью полыни.

На участках мелкосопочника растительность богаче и развита, в основном, ковыльно-типчаковая группировка с примесью грудницы.

В понижениях лугово-степная, а в условиях избыточного увлажнения (западинах) развивается лугово-болотная растительность с преобладанием осоковых. Наиболее продуктивны заливные луга в пойме р. Есил.

### **9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленивать невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

### **9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

В пределах планируемого участка растительность отсутствует в силу урбанизированности территории. Воздействие на растительность не ожидается.

### **9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

### **9.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие, будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

### **9.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Участок свободен от застройки. Благоустройства и озеленения нет. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

### **9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры**

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- обустройство промышленных площадок защитными канавами;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности – от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

### **9.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации**

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка размещения, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

*Животный мир* рассматриваемого района, представлен следующими классами: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

Из птиц, здесь обитают сорока, серая ворона, большая синица, домовая и полевой воробей.

Участок ведения работ не относится к ареалам обитания животных, занесенных в Красную книгу.

В районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

### **10.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

В районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

### **10.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта**

Эксплуатация завода по производству газобетонных блоков не окажет негативного влияния на представителей животного мира, так как район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных и предусмотрены мероприятия для снижения негативного воздействия на животный мир.

### **10.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Участок ведения работ не относится к ареалам обитания животных.

### **10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности**

Участок проектирования находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Сведения о наличии краснокнижных животных и растений конкретно на участке проектирования отсутствуют.

В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению

среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 Экологического Кодекса, приведены ниже:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- установка отпугивающих устройств для птиц;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- установка ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Форические связи не будут нарушены в полной степени, поскольку на рассматриваемом участке обилие видов флоры и фауны, играющих роль в распространении других видов не столь существенно. Не прогнозируются изменения фабрических связей, в виду отсутствия пастбищ, деревьев, массовой заселенности территории, что как правило, служит основой фабрикаций (сооружений) для некоторых представителей фауны.

Эксплуатация проектируемого объекта не нарушит существующую консорцию в рассматриваемом районе, так как не вызовет исчезновения обитающих видов биотрофов и сапротрофов.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка в пределах нормы. Таким образом, намечаемая деятельность не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические, форические и фабрические связи, не нарушат существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

## **12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Основу экономики города составляют: торговля, транспорт и связь, инвестиции. По вкладу в валовой продукт торгового сектора экономики Казахстана г. Астана занимает второе место среди областей и городов республиканского значения после г. Алматы. Совокупный региональный продукт двух городов Алматы и Астаны составляет более половины всего объема сферы торговли Казахстана. По объему розничного товарооборота Астана также занимает второе место в стране. Астана лидирует в республике по темпам строительства.

На 2019 год объем ВРП города составил 7 834 828,5 млн. тенге (73 843,8 млн. долларов США), ВРП на душу населения – 7 075,8 тыс. тенге (66,7 тыс. долларов США). Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане Астана занимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъемно-транспортного оборудования.

Тенденция, достигнутая в предыдущие годы по росту объемов промышленной продукции, инвестиций, товарооборота и другим экономическим и социальным показателям остается стабильной. За 1998-2018 годы по предварительным данным объем промышленного производства увеличился в 5,5 раза, объем инвестиций в основной капитал – в 7,5 раза, объем строительных работ – в 8,0 раза, ввод в эксплуатацию жилых зданий – в 17,0 раза, объем розничного товарооборота – в 23,7 раза.

Промышленность города представлена в основном предприятиями обрабатывающей промышленности, в 1998 году на долю предприятий этой отрасли приходилось 46,5%, а по предварительным данным в 2018 году – 83,8% от общего объема промышленного производства.

В структуре обрабатывающей промышленности за прошедшие 21 год значительно выросла доля производства машиностроения с 6,8% до 16,1% (освоено производство дизельных локомотивов, железнодорожных пассажирских вагонов, электровозов, центробежных насосов для перекачки жидкостей, компрессоров), производства прочей не металлической минеральной продукции с 7,9% до 12,5% (в основном производство строительных изделий из бетона, бетона товарного и сухих строительных смесей), производства резиновых и пластмассовых изделий с 2,1% до 5,1% (в основном производство окон, дверей, прочих изделий из пластмассы и резины).

Устойчивое развитие столицы, высокая мотивация отечественного предпринимательства к деятельности на столичном рынке создают условия для интенсификации развития города, укрепления его статуса как политического, делового и культурного центра Республики Казахстан.

### **12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Во время работы предприятия будут привлечены местные жители.

### **12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Эксплуатация завода по производству газобетонных блоков не повлияет на регионально-территориальное природопользование.

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

В результате реализации данного проекта будет создано дополнительно 10 рабочих места.

**12.5. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых**

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится.

**12.6. При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых**

Эксплуатация завода по производству газобетонных блоков не повлияет на социальные отношения в районе размещения.

### 13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

#### 13.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

Почвы в пределах установки малопригодны, растительность представлена степными видами, животный мир скуп, так как участок урбанизированный. Следовательно ценность природных комплексов незначительная, устойчивость к намечаемой деятельности высока, так как территория была освоена до этого, в следствие чего коренные ландшафты не наблюдаются.

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

##### 13.2.1. На природную среду

###### *Воздействие на атмосферный воздух*

Основными факторами воздействия на атмосферный воздух в период проводимых работ будут выбросы загрязняющих веществ во время работы модуля. Основными источниками выделения загрязняющих веществ во время строительства станут работа спецтехники и оборудования, движение автотранспорта по территории площадки.

По пространственному масштабу воздействие на атмосферный воздух будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

###### *Воздействие на состояние вод*

Потребность в питьевой воде будет осуществляться за счет привозной питьевой бутилированной воды. Сброс на рельеф местности, в водные объекты и в недра не планируется.

По пространственному масштабу воздействие объекта на водные ресурсы будет носить *локальный* характер. По временному масштабу воздействие будет *кратковременным*. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

###### *Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления*

Воздействие отходов производства и потребления выражается в образовании бытового мусора во время эксплуатации.

По пространственному масштабу воздействие отходов объекта на окружающую среду будет носить *локальный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

###### *Физическое воздействие на окружающую среду*

Физическое воздействие на окружающую среду представлено электромагнитным излучением установки.

По пространственному масштабу физическое воздействие объекта будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

###### *Воздействие на земельные ресурсы и почвы*

Воздействие на земельные ресурсы и почвы будет косвенным, так как отсутствует строительный этап.

По пространственному масштабу воздействие на земельные ресурсы и почвы будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

#### *Воздействие на растительность*

Воздействие на растительность будет косвенным, так как во время установки и эксплуатации нет необходимости в данных ресурсах.

По пространственному масштабу воздействие на растительность будет носить *ограниченный* характер. По временному масштабу воздействие будет *многолетней* продолжительности. По интенсивности воздействие будет носить *незначительный* характер.

Категория значимости воздействия определена как воздействие *низкой* значимости.

Таким образом интегральная оценка воздействия объекта на природную среду имеет *низкую* значимость.

Таблица 13.1. Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> ) 1	Кратковременное (до 6 месяцев) 1	Незначительное (изменения не превышают существующие пределы природной изменчивости) 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное (площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> ) 2	Средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года) 2	Слабое (изменения превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается) 2		
Местное (площадь воздействия до 100 км <sup>2</sup> ) 3	Продолжительное (от 1 года до 3 лет) 3	Умеренное (изменения приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению) 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное (площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> ) 4	Многолетнее (от 3 лет и более) 4	Сильное воздействие (изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению) 4		

#### **13.2.2. Воздействие на социально-экономическую среду**

Воздействие на социально-экономическую среду представлена появлением одного рабочего места (оператор).

По пространственному масштабу воздействие на социально-экономическую среду будет носить точечный характер. По временному масштабу воздействие будет постоянное. По интенсивности воздействие будет носить слабый характер.

Интегральная оценка воздействия определена как средняя положительная.

Таблица 13.2. Градации воздействия на социально-экономическую среду

Градация воздействия	Критерий	Балл
<b>Пространственные воздействия</b>		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4

Градация воздействия	Критерий	Балл
<b>Пространственные воздействия</b>		
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5
<b>Временные воздействия</b>		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5
<b>Интенсивность воздействия</b>		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-районного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-областного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

В результате суммарной оценки воздействия проектируемых работ на экосистему, вся территория характеризуется отсутствием негативных воздействий на компоненты окружающей среды, что не приведет к необратимым изменениям, влияющим на экосистему. Результаты комплексной оценки приведены ниже в таблице 13.3.

Таблица 13.3. Комплексная оценка воздействия по всем показателям

По зоне влияния	Ограниченная
По временным масштабам воздействия	Многолетняя
По величине воздействия	Незначительная

### 13.3. Вероятность аварийных ситуаций, при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных и проектно-эксплуатационных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др. стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Анализ вероятных аварий и их последствий включает в себя рассмотрение характерных вариантов начала и развития аварийного процесса, включая:

- иницирующее событие – первое разрушительное необратимое и неконтролируемое явление, не предусматриваемое проектом;
- аварию – разрушительное высвобождение негативного, с точки зрения экологической безопасности, потенциала промышленного объекта, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция, отходы производства, установленное технологическое оборудование, вовлекаясь в аварийный процесс, создают поражающие факторы для населения, окружающей человека среды и самого промышленного объекта;
- возможность чрезвычайной ситуации – оценка последствий аварий, в результате наступления, которых возможно крупномасштабное нарушение экологического равновесия, обуславливающее необходимость привлечения внешних, по отношению к району чрезвычайной ситуации сил и средств.

Потенциально опасные объекты предприятия и проводимые на них работы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Одной из важнейших задач в оценке воздействия возможных аварий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных аварийных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных воздействий. Данный подход позволяет сконцентрировать внимание специалистов на разработку, применение предупредительных и оперативных мероприятий, снизить ущербы от аварий при оптимальных затратах на их предупреждение и ликвидацию.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно подразделить на следующие категории:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, пожары, землетрясения и т.п.

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на окружающую среду могут колебаться в очень широких диапазонах, вплоть до уровней, требующих прекращения деятельности в регионе.

#### **13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения**

При строгом соблюдении проектных решений, применении современных технологий и трудовой дисциплины на этапе реализации проектных решений, позволяет судить о низкой степени вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие

может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы;

#### *Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух*

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, а при возгорании сырья – углекислый и угарные газы, и оксиды азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

#### *Воздействие возможных аварий на водные ресурсы*

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

Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

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

#### *Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров*

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

- пожары;
- разливы углеводородной жидкости.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами пятна излившейся нефти.

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

### **13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительных работ, приведены в главах СНиП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной индивидуальной защиты при работе на действующем предприятии возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты – на организации, на балансе которых они находятся;

- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда – на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве строительных работ – на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты.

Обеспечение осуществляется в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- места для прохода и проезда;
- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон; временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 05.09.2023 г.);
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»»;
6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»»;
7. 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»;
8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания (почве);
13. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА-СХЕМА



**Территория завода**

*Ситуационная карта-схема расположения проектируемого участка*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Исходные данные для разработки проекта Раздел «Охрана окружающей среды»  
«Завод по производству газобетонных блоков», г. Астана, район Алматы, улица Кимасар 10»

**Наименование оператора объекта:** ТОО «DAT KZ»

**Месторасположение промышленной площадки:** город Астана, район «Алматы», на левой стороне реки Есиль в районе улицы Кимасар, 10.

**Общая площадь объекта** – 6,0923 га.

**Координаты угловых точек земельного участка объекта:**

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	51.179213	71.510040
2	51.179576	71.512379
3	51.177182	71.513709
4	51.176671	71.510297

### Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

#### Разгрузка песка с самосвала в склад. (Ист. №6001)

Разгрузка песка с самосвала в склад. Материал: Песок. Расход – 75000 т/год. Время работы составляет 1500 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Склад хранения песка (ист. №6002)

Для хранения песка имеется склад. Степень защищенности склада открыт с 2-х сторон. Площадь склада – 2330.64 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Загрузка песка в приемный бункер (ист. №6003)

Загрузка песка в приемный бункер. Материал: Песок. Расход – 75000 т/год. Время работы составляет 1500 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Пересыпка песка из бункера в шаровую мельницу (ист. №6004)

Пересыпка песка из бункера в шаровую мельницу. Время работы составляет 7488 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.65 м и длина ленты конвейера 21 м. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Пересыпка гипса в склад (ист. №6007)

Пересыпка гипса в склад. Материал: Гипс молотый. Суммарное количество перерабатываемого материала - 3060 т/год. Время работы составляет 1488 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Склад хранения гипса (ист. №6008)

Для хранения гипса имеется склад, закрытого типа. Площадь склада – 1000 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Пересыпка гипса со склада в приемный бункер (ист. №6009)

Пересыпка гипса со склада в приемный бункер. Материал: Гипс молотый. Суммарное количество перерабатываемого материала - 3060 т/год. Время работы составляет 1488 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Разгрузка гипса в ленточный конвейер (ист. №6026)

Разгрузка гипса в ленточный конвейер. Время работы составляет 4000 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 2.03 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Пересыпка извести с самосвала в склад хранения (ист. №6011)

Пересыпка извести с самосвала в склад хранения. Материал: Известь комовая. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Склад хранения извести (ист. №6012)

Для хранения извести имеется склад, закрытого типа. Площадь склада – 1000 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

#### Пересыпка извести со склада в приемный бункер (ист. №6013)

Пересыпка извести со склада в приемный бункер. Материал: Известь комовая. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Разгрузка извести в ленточный конвейер (ист. №6027)**

Разгрузка извести в ленточный конвейер. Время работы составляет 2300 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 21 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Щековая дробилка извести (ист. №6014)**

Щековая дробилка извести. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Общее количество дробилок данного типа -1 шт. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Пересыпка извести с дробилки в силос 150 м3 (ист. №6015)**

Пересыпка извести с дробилки в силос 150 м3. Материал: Известь каменная. Суммарное количество перерабатываемого материала - 19380 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Силос 150 м3 для комовой извести (ист. №6016)**

Для хранения извести имеется силос объемом 150 м3, закрытого типа. Площадь силоса – 150 м2. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Пересыпка извести в шаровую мельницу (ист. №6017)**

Пересыпка извести в шаровую мельницу. Время работы составляет 2300 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 21 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Силос молотой извести 150 м3 (ист. №6018)**

Для хранения извести имеется силос объемом 150 м3, закрытого типа. Площадь силоса – 150 м2. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Разгрузка цемента в силос (ист. №6019)**

Разгрузка цемента в силос. Материал: Цемент. Расход – 25000 т/год. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Время работы составляет 1500 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Хранение цемента в силосе (ист. №6020)**

Для хранения извести имеется силос, закрытого типа. Площадь силоса – 300 м2. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Пересыпка цемента с силоса в приемный бункер (ист. №6021)**

Пересыпка цемента с силоса в приемный бункер. Время работы составляет 2000 ч/год. Ширина ленты конвейера 0.6 м и длина ленты конвейера 18 м. Степень открытости: закрыт с 4-х сторон. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Станция смазки форм маслом (ист. №6022)**

Станция смазки форм маслом. Годовой объем расходуемого масла – 200 т/год (260 м3/год). Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар – 1 м3/час. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Паровой котел газовый (ист. №0001)**

Имеется паровой котел газовый, предназначен для выработки технологического пара. Вид топлива - Сжиженный газ. Расход газа 3060 т/год. Время работы котла – 5840 час/год. Выброс осуществляется через дымовую трубу Н=14,0 м, d=0,8 м.

**Подземный резервуар (ист. №0002)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м3. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м3). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н=5,0 м, d=0,05 м.

**Дизельный генератор (ист. №0003)**

Расход дизельного топлива 5 т/год. Время работы дизельного генератора составляет 3 ч/сутки, 1095 час/год. Выброс осуществляется через трубу Н=3 м, d=0,1 м.

**Резервуар V - 20 м3 для дизтоплива АЗС (ист. №0004)**

Резервуар V - 20 м3 для приема и хранения дизельного топлива. Годовое количество закачиваемого дизельного топлива - 20 м3. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан Н= 3,0 м, d= 0,05 м.

**Слив из резервуара (ист. №6023)**

Слив из резервуара дизельного топлива. Годовое количество закачиваемого дизельного топлива – 20 м3. Время работы – 410 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Гостевая парковка на 19 м/м (ист. №6024)**

Гостевая парковка на 19 м/м. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Служебная парковка на 24 м/м (ист. №6025)**

Служебная парковка на 24 м/м. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Бункер очистки жестких поддонов продукции V-5 м3 (ист. №6028)**

Бункер очистки жестких поддонов продукции V-5 м3. Материал: Цемент. Суммарное количество перерабатываемого материала - 700 т/год. Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Бак для дизтоплива (ист. №0005)**

Бак для дизтоплива объемом 500 л. Конструкция резервуара: наземный. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан  $H=2,0$  м,  $d=0,02$  м.

**Подземный резервуар (ист. №0006)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м3. Г Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м3). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан  $H=5,0$  м,  $d=0,05$  м.

**Подземный резервуар (ист. №0007)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м3. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м3). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан  $H=5,0$  м,  $d=0,05$  м.

**Подземный резервуар (ист. №0008)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м3. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м3). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан  $H=5,0$  м,  $d=0,05$  м.

**Подземный резервуар (ист. №0009)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м3. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м3). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан  $H=5,0$  м,  $d=0,05$  м.

**Подземный резервуар (ист. №0010)**

Подземный резервуар для приема и хранения сжиженного газа, объемом 25 м3. Годовое количество закачиваемого газа - 510 тонн (962,264 м3). Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется через дыхательный клапан  $H=5,0$  м,  $d=0,05$  м.

**Сварочные работы (ист. №6029-6032)**

На заводе имеется два аппарата для сварочных работ и два передвижных газорезательных устройства.

Сварка осуществляется штучными электродами:

- Электрод (сварочный материал): МР-3. Расход сварочных материалов, кг/год - 600.
- Электрод (сварочный материал): МР-4. Расход сварочных материалов, кг/год - 600.

Газорезка осуществляется с помощью технических газов:

- Кислород, кг/год - 600.
- Пропан, кг/год - 300.

Время работы одной единицы оборудования, ч/год – 1025, ч/сут-5.

**Склад хранения алюминиевой пасты (ист. №6033)**

Для хранения алюминиевой пасты имеется закрытый склад. Суммарное количество материала - 140 т/год. Площадь склада – 30 м2. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Пересыпка алюминиевой пасты в бункер (ист. №6034)**

Пересыпка алюминиевой пасты в бункера. Суммарное количество перерабатываемого материала - 140 т/год. Время работы составляет 1488 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Дробильная установка (ист. №6035)** для переработки некондиционного газоблока в газогравий. Суммарное количество материала – 1280 тонн/год.

Время работы составляет 2300 ч/год. Выброс осуществляется неорганизованно.

**Перечень отходов производства и потребления:**

№ п/п	Наименование отходов	Образование отходов в год в тоннах
1	промасленная ветошь	0,2
2	тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	1
3	отработанные автомобильные шины	0,5
4	твёрдо - бытовые отходы	30
5	лом черного металла	10
6	отходы производства строительных материалов	100
7	огарки сварочных электродов	0.040

Директор ТОО «DAT KZ»



Кусанов Б.А.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

19.07.2024

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана, Алматинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Эко-Дос»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Завод по производству газобетонных блоков», г. Астана, район Алматы, улица Кимасар 10**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>г</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,6	Азота диоксид	0.075	0.043	0.055	0.0465	0.0385
	Диоксид серы	0.293	0.2415	0.319	0.4295	0.34
	Углерода оксид	2.3925	1.4435	1.6455	1.3035	1.193

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

### Период эксплуатации

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6001 01, Разгрузка песка с самосвала в склад**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Песок

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

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

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 15$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 75000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 75000 \cdot (1-0) = 0.018$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.018 = 0.018$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.001	0.018

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6002 01, Склад хранения песка**

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2330.64$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 30$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 30 / 24 = 2.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 2330.64 \cdot (1 - 0.8) = 0.368$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 2330.64 \cdot (365 - (120 + 2.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.44$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.368 = 0.368$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.44 = 5.44$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.44 = 2.176$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.368 = 0.1472$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.1472	2.176

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6003 01, Загрузка песка в приемный бункер**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Песок

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

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

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 7.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 75000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.005$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 75000 \cdot (1-0) = 0.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.005$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.18 = 0.18$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.005	0.18

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6004 01, Пересыпка песка из бункера в шаровую мельницу**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 7488$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 2.03$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно учитывается коэффициент гра-витационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 2.7$

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.4 * 0.003 * 0.65 * 2.03 * 0.8 * 1 * 0.005 * (1-0) = 0.00000633$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 0.65 * 2.03 * 7488 * 0.8 * 1 * 0.005 * (1-0) * 10^{-3} = 0.0001707$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00000633	0.0001707

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6007 01, Пересыпка гипса в склад**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Гипс молотый

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.08$

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

**Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 0.8$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3060$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.08 * 0.04 * 1 * 0.005 * 0.9 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 1 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0016$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.08 * 0.04 * 1 * 0.005 * 0.9 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 3060 * (1-0) = 0.01763$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0016$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01763 = 0.01763$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0016	0.01763

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6008 01, Склад хранения гипса**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гипс молотый

**Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 0.8$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 20$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 20 / 24 = 1.667$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.0326$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot (365-(120 + 1.667)) \cdot (1-0) = 0.686$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0326 = 0.0326$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.686 = 0.686$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0326	0.686

**Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6009 01, Пересыпка гипса со склада в приемный бункер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Гипс молотый

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.08$

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

**Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 0.8$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3060$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.008$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3060 \cdot (1-0) = 0.01763$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.008$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01763 = 0.01763$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.008	0.01763

**Источник загрязнения N 6026, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6026 01, Разгрузка гипса в ленточный конвейер**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 4000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 2.03$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 0.8$

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

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

**Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.4 * 0.003 * 0.6 * 2.03 * 0.9 * 1 * 0.005 * (1-0) = 0.00000658$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 0.6 * 2.03 * 4000 * 0.9 * 1 * 0.005 * (1-0) * 10^{-3} = 0.0000947$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.00000658	0.0000947

**Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6011 01, Пересыпка извести с самосвала в склад хранения**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.07$

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

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 19380$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.07 * 0.02 * 1 * 0.005 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 5 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00311$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.07 * 0.02 * 1 * 0.005 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 19380 * (1-0) = 0.0434$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00311$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0434 = 0.0434$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311	0.0434

**Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6012 01, Склад хранения извести**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известь каменная

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 20$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 20 / 24 = 1.667$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot (1 - 0) = 0.029$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot (365 - (120 + 1.667)) \cdot (1 - 0) = 0.61$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.029 = 0.029$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.61 = 0.61$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.029	0.61

**Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6013 01, Пересыпка извести со склада в приемный бункер**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.07$

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

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 19380$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00311$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 19380 \cdot (1-0) = 0.0434$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00311$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0434 = 0.0434$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311	0.0434

**Источник загрязнения N 6027, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6027 01, Разгрузка извести в ленточный конвейер**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T_ = 2300$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 21$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

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

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC * Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.4 * 0.003 * 0.6 * 21 * 0.8 * 1 * 0.005 * (1-0) = 0.00006048$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC * 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 0.4 * 3.6 * 0.003 * 0.6 * 21 * 2300 * 0.8 * 1 * 0.005 * (1-0) * 10^{-3} = 0.000501$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00006048	0.000501

***Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс***

***Источник выделения N 6014 01, Щековая дробилка извести***

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  $Q = 4.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 5$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 19380$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = NI * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 4.5 * 5 * 0.8 / 3600 = 0.005$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 4.5 * 19380 * 0.8 * 10^{-6} = 0.069768$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.005	0.069768

***Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс***

***Источник выделения N 6015 01, Пересыпка извести с дробилки в силос 150 м3***

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.07$

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

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 19380$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00311$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 19380 \cdot (1-0) = 0.0434$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00311$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0434 = 0.0434$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00311	0.0434

**Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6016 01, Силос 150 м3 для комовой извести**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известь каменная

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м2,  $S = 150$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 150 \cdot (1-0) = 0.00435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 150 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 0.1372$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00435 = 0.00435$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1372 = 0.1372$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00435	0.1372

**Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6017 01, Пересыпка извести в шаровую мельницу**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2300$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 21$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

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

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 21 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) = 0.00006048$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 21 \cdot 2300 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.000501$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00006048	0.000501

**Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6018 01, Силос молотой извести 150 м<sup>3</sup>**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известь молотая

**Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 150$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 150 \cdot (1-0) = 0.00435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 150 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 0.1372$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00435 = 0.00435$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1372 = 0.1372$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00435	0.1372

**Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6019 01, Разгрузка цемента в силос**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Цемент

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 1$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 25000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 25000 \cdot (1-0) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.003$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003	0.054

**Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6020 01, Хранение цемента в силосе**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Цемент

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 1$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 300 \cdot (1-0) = 0.00587$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 300 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 0.1852$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00587 = 0.00587$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1852 = 0.1852$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00587	0.1852

**Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6021 01, Пересыпка цемента с силоса в приемный бункер**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 2000$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 18$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому  $C5 = 1$ , но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания

твердых частиц, согласно п.2.3 [1],  $KOC = 0.4$

Влажность материала, %,  $VL = 1$

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

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 18 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) = 0.0000583$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 18 \cdot 2000 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00042$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000583	0.00042

**Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6022 01, Станция смазки форм маслом**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), ***C<sub>MAX</sub>*** = 0.2

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>OZ</sub>*** = 130

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), ***C<sub>OZ</sub>*** = 0.12

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>VL</sub>*** = 130

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), ***C<sub>VL</sub>*** = 0.12

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, ***V<sub>SL</sub>*** = 1

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***G<sub>R</sub>*** = (*C<sub>MAX</sub>* · *V<sub>SL</sub>*) / 3600 = (0.2 · 1) / 3600 = 0.0000556

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***M<sub>ZAK</sub>*** = (*C<sub>OZ</sub>* · *Q<sub>OZ</sub>* + *C<sub>VL</sub>* · *Q<sub>VL</sub>*) · 10<sup>-6</sup> = (0.12 · 130 + 0.12 · 130) · 10<sup>-6</sup> = 0.0000312

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, ***J*** = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***M<sub>PRR</sub>*** = 0.5 · *J* · (*Q<sub>OZ</sub>* + *Q<sub>VL</sub>*) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 12.5 · (130 + 130) · 10<sup>-6</sup> = 0.001625

Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***M<sub>R</sub>*** = *M<sub>ZAK</sub>* + *M<sub>PRR</sub>* = 0.0000312 + 0.001625 = 0.001656

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***C<sub>I</sub>*** = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = *C<sub>I</sub>* · *M* / 100 = 100 · 0.001656 / 100 = 0.001656

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** = *C<sub>I</sub>* · *G* / 100 = 100 · 0.0000556 / 100 = 0.0000556

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0000556	0.001656

**Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба**

**Источник выделения N 0001 01, Паровой котел газовый**

Список литературы:

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

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

Вид топлива, ***K<sub>3</sub>*** = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)

Расход топлива, т/год, ***B<sub>T</sub>*** = 3060

Расход топлива, г/с, ***B<sub>G</sub>*** = 145.5

Марка топлива, ***M*** = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***Q<sub>R</sub>*** = 9054

Пересчет в МДж, ***Q<sub>R</sub>*** = *Q<sub>R</sub>* · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***A<sub>R</sub>*** = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A<sub>IR</sub>*** = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***S<sub>R</sub>*** = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S<sub>IR</sub>*** = 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***Q<sub>N</sub>*** = 6

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 6$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0965$   
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0965 \cdot (6 / 6)^{0.25} = 0.0965$   
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3060 \cdot 37.91 \cdot 0.0965 \cdot (1-0) = 11.2$   
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 145.5 \cdot 37.91 \cdot 0.0965 \cdot (1-0) = 0.532$   
 Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 11.2 = 8.96$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.532 = 0.426$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 11.2 = 1.456$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.532 = 0.0692$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 37.91 = 9.48$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3060 \cdot 9.48 \cdot (1-0 / 100) = 29$   
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 145.5 \cdot 9.48 \cdot (1-0 / 100) = 1.38$   
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426	8.96
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0692	1.456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.38	29

**Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан**

**Источник выделения N 0002 01, Подземный резервуар**

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы n

Пропан	Бутан
0,4099	0,5901

Нормальными условиями считается температура 0 С (273К) и давление 760 мм.рт. ст (101,3 кПа).

Плотность паровой фазы СУГ при  $P_0 = 101$  кпа и  $T_0 = 273$  К

$P = 2 \cdot 0,4825 + 2,7 \cdot 0,5901 = 2,56$  кг/м3

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Пропан	Бутан
Плотность газа при T=00С	2	2,7

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $D_ = 0.015$

Площадь сечения выходного отверстия, м2,  $F = 3.14 \cdot (D_ ^ 2 / 4) = 3.14 \cdot (0.015^ 2 / 4) = 0.0002$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 163$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 120$

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук,  $N_0 = 7$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = M_0 * PL * N * F * \sqrt{(2 * 9.8 * H)} * 10^{-3} = 0.62 * 2.56 * 1 * 0.0002 * 56.5 * 10^{-3} = 0.0000179$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $M = G * T * N_0 * 10^{-6} = 0.0000179 * 120 * 7 * 10^{-6} = 0.000000014$

**Выбросы индивидуальных компонентов по группам**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, %	Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0.000007337	0.0000000057
0402	Бутан	59,01	0.000010563	0.0000000083

**Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба**

**Источник выделения N 0003 01, Дизельный генератор**

Список литературы:

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} * E_э / 3600 = 0.5 * 30 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} * E_э / 10^3 = 5 * 30 / 10^3 = 0.15$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} * E_э / 3600 = 0.5 * 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} * E_э / 10^3 = 5 * 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} * E_э / 3600 = 0.5 * 39 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} * E_э / 10^3 = 5 * 39 / 10^3 = 0.195$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} * E_э / 3600 = 0.5 * 10 / 3600 = 0.00139$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} * E_э / 10^3 = 5 * 10 / 10^3 = 0.05$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} * E_э / 3600 = 0.5 * 25 / 3600 = 0.00347$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} * E_э / 10^3 = 5 * 25 / 10^3 = 0.125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} * E_э / 3600 = 0.5 * 12 / 3600 = 0.001667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{в}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 5 / 3600 = 0.000694$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{в}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00417	0.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542	0.195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	0.125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	0.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	0.006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	0.06

***Источник загрязнения N 0004, Дыхательный клапан***

***Источник выделения N 0004 01, Резервуар V - 20 м3 для дизтоплива АЗС***

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15),  $C_{\text{MAX}} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{\text{OZ}} = 10$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{\text{VL}} = 10$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{\text{MAX}} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 1) / 3600 = 0.000517$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{\text{OZ}} + CVL \cdot Q_{\text{VL}}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 10 + 1.32 \cdot 10) \cdot 10^{-6} = 0.0000228$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{\text{OZ}} + Q_{\text{VL}}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (10 + 10) \cdot 10^{-6} = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0000228 + 0.0005 = 0.000523$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000523 / 100 = 0.000522$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000517 / 100 = 0.000516$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000523 / 100 = 0.000001464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000517 / 100 = 0.000001448$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001448	0.000001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000516	0.000522

**Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный выброс****Источник выделения N 6023 01, Слив из резервуара**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 10$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 10$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 10 + 2.2 \cdot 10) \cdot 10^{-6} = 0.000038$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (10 + 10) \cdot 10^{-6} = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000038 + 0.0005 = 0.000538$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000538 / 100 = 0.000536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000538 / 100 = 0.000001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.000536

**Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный выброс****Источник выделения N 6024 01, Автостоянка для легкового транспорта на 19 м/м**

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

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

<b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</b>							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
365	19	1.00	8	1	1		
ZB	Trp мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с	т/год
0337	3	4.43	1	0.56	2.97	0.0374	0.141
2704	3	0.428	1	0.095	0.675	0.00456	0.01956
0301	3	0.032	1	0.009	0.072	0.0003144	0.001432
0304	3	0.032	1	0.009	0.072	0.0000511	0.0002327
0330	3	0.012	1	0.01	0.071	0.000261	0.00138

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003144	0.001432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000511	0.0002327
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000261	0.00138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0374	0.141
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00456	0.01956

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6025, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6025 01, Служебная парковка на 24 м/м**

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

<b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</b>							
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
365	24	1.00	15	1	1		
<i>ЗВ</i>	<i>Трр мин</i>	<i>Мрр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	4.43	1	0.56	2.97	0.0701	0.1783
2704	3	0.428	1	0.095	0.675	0.00854	0.0247
0301	3	0.032	1	0.009	0.072	0.00059	0.001808
0304	3	0.032	1	0.009	0.072	0.000096	0.000294
0330	3	0.012	1	0.01	0.071	0.00049	0.001744

### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00059	0.001808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000096	0.000294
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00049	0.001744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0701	0.1783
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00854	0.0247

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6028, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6028 01, Бункер очистки жестких поддонов продукции V-5 м3**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Цемент

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 1$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 700$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 700 \cdot (1-0) = 0.001512$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.003$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001512 = 0.001512$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003	0.001512

**Источник загрязнения N 0005, Дыхательный клапан**

**Источник выделения N 0005 01, Бак для дизтоплива**

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 3.25$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 3.25$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 1) / 3600 = 0.000517$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 3.25 + 1.32 \cdot 3.25) \cdot 10^{-6} = 0.00000741$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (3.25 + 3.25) \cdot 10^{-6} = 0.0001625$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000741 + 0.0001625 = 0.00017$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.00017 / 100 = 0.0001695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.000517 / 100 = 0.000516$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.00017 / 100 = 0.000000476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.000517 / 100 = 0.000001448$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001448	0.000000476
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000516	0.0001695

**Источник загрязнения N 0006, Дыхательный клапан**

**Источник выделения N 0006 01, Подземный резервуар**

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы n

Пропан	Бутан
0,4099	0,5901

Нормальными условиями считается температура 0 С (273К) и давление 760 мм.рт. ст (101,3 кПа).

Плотность паровой фазы СУГ при P<sub>0</sub> = 101 кпа и T<sub>0</sub> = 273 К

$$P = 2 * 0,4825 + 2,7 * 0,5901 = 2,56 \text{ кг/м}^3$$

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Пропан	Бутан
Плотность газа при T=00С	2	2,7

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $D = 0.015$

$$F = 3.14 * (D^2 / 4) = 3.14 * (0.015^2 / 4) = 0.0002$$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 163$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 120$

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук,  $N_0 = 7$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = M_0 * PL * N * F * \sqrt{(2 * 9.8 * H)} * 10^{-3} = 0.62 * 2.56 * 1 * 0.0002 * 56.5 * 10^{-3} = 0.0000179$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_M_ = G * T * N_0 * 10^{-6} = 0.0000179 * 120 * 7 * 10^{-6} = 0.000000014$

#### Выбросы индивидуальных компонентов по группам

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, %	Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0.000007337	0.0000000057
0402	Бутан	59,01	0.000010563	0.0000000083

*Источник загрязнения N 0007, Дыхательный клапан*

*Источник выделения N 0007 01, Подземный резервуар*

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы n

Пропан	Бутан
0,4099	0,5901

Нормальными условиями считается температура 0 С (273К) и давление 760 мм.рт. ст (101,3 кПа).

Плотность паровой фазы СУГ при  $P_0 = 101$  кпа и  $T_0 = 273$  К

$P = 2 * 0,4825 + 2,7 * 0,5901 = 2,56$  кг/м<sup>3</sup>

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Пропан	Бутан
Плотность газа при $T=0^{\circ}C$	2	2,7

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KG_N = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M_0 = 0.62$

Кол-во одновременно сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $_D_ = 0.015$

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>,  $F = 3.14 * (_D_ ^ 2 / 4) = 3.14 * (0.015^2 / 4) = 0.0002$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 163$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 120$

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук,  $N_0 = 7$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = M_0 * PL * N * F * \sqrt{(2 * 9.8 * H)} * 10^{-3} = 0.62 * 2.56 * 1 * 0.0002 * 56.5 * 10^{-3} = 0.0000179$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_M_ = G * T * N_0 * 10^{-6} = 0.0000179 * 120 * 7 * 10^{-6} = 0.000000014$

#### Выбросы индивидуальных компонентов по группам

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, %	Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0.000007337	0.0000000057
0402	Бутан	59,01	0.000010563	0.0000000083

*Источник загрязнения N 0008, Дыхательный клапан*

*Источник выделения N 0008 01, Подземный резервуар*

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы n

Пропан	Бутан
0,4099	0,5901

Нормальными условиями считается температура 0 С (273К) и давление 760 мм.рт. ст (101,3 кПа).

Плотность паровой фазы СУГ при  $P_0 = 101$  кПа и  $T_0 = 273$  К

$$P = 2 * 0,4825 + 2,7 * 0,5901 = 2,56 \text{ кг/м}^3$$

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Пропан	Бутан
Плотность газа при $T=00C$	2	2,7

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $\underline{D}_ = 0.015$

$$\text{Площадь сечения выходного отверстия, м}^2, F = 3.14 * (\underline{D}_ ^ 2 / 4) = 3.14 * (0.015^2 / 4) = 0.0002$$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 163$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 120$

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук,  $N0 = 7$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.56$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55), } G = M0 * PL * N * F * \sqrt{(2 * 9.8 * H)} * 10^{-3} = 0.62 * 2.56 * 1 * 0.0002 * 56.5 * 10^{-3} = 0.0000179$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56), } \underline{M}_ = G * T * N0 * 10^{-6} = 0.0000179 * 120 * 7 * 10^{-6} = 0.000000014$$

**Выбросы индивидуальных компонентов по группам**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, %	Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0.000007337	0.0000000057
0402	Бутан	59,01	0.000010563	0.0000000083

**Источник загрязнения N 0009, Дыхательный клапан**

**Источник выделения N 0009 01, Подземный резервуар**

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы n

Пропан	Бутан
0,4099	0,5901

Нормальными условиями считается температура 0 С (273К) и давление 760 мм.рт. ст (101,3 кПа).

Плотность паровой фазы СУГ при  $P_0 = 101$  кПа и  $T_0 = 273$  К

$$P = 2 * 0,4825 + 2,7 * 0,5901 = 2,56 \text{ кг/м}^3$$

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Пропан	Бутан
Плотность газа при $T=00C$	2	2,7

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $\underline{D}_ = 0.015$

$$\text{Площадь сечения выходного отверстия, м}^2, F = 3.14 * (\underline{D}_ ^ 2 / 4) = 3.14 * (0.015^2 / 4) = 0.0002$$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 163$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 120$

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук,  $N0 = 7$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = M0 * PL * N * F * \sqrt{(2 * 9.8 * H)} * 10^{-3} = 0.62 * 2.56 * 1 * 0.0002 * 56.5 * 10^{-3} = 0.0000179$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_M = G * T * N0 * 10^{-6} = 0.0000179 * 120 * 7 * 10^{-6} = 0.000000014$

#### Выбросы индивидуальных компонентов по группам

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, %	Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0.000007337	0.0000000057
0402	Бутан	59,01	0.000010563	0.0000000083

**Источник загрязнения N 0010, Дыхательный клапан**

**Источник выделения N 0010 01, Подземный резервуар**

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы п

Пропан	Бутан
0,4099	0,5901

Нормальными условиями считается температура 0 С (273К) и давление 760 мм.рт. ст (101,3 кПа).

Плотность паровой фазы СУГ при  $P_0 = 101$  кпа и  $T_0 = 273$  К

$P = 2 * 0,4825 + 2,7 * 0,5901 = 2,56$  кг/м<sup>3</sup>

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Пропан	Бутан
Плотность газа при T=00С	2	2,7

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KG_N = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $_D = 0.015$

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>,  $F = 3.14 * (_D^2 / 4) = 3.14 * (0.015^2 / 4) = 0.0002$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 163$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 120$

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук,  $N0 = 7$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = M0 * PL * N * F * \sqrt{(2 * 9.8 * H)} * 10^{-3} = 0.62 * 2.56 * 1 * 0.0002 * 56.5 * 10^{-3} = 0.0000179$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_M = G * T * N0 * 10^{-6} = 0.0000179 * 120 * 7 * 10^{-6} = 0.000000014$

#### Выбросы индивидуальных компонентов по группам

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, %	Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
			г/сек	т/год
0410	Метан	40,99	0.000007337	0.0000000057
0402	Бутан	59,01	0.000010563	0.0000000083

**Источник загрязнения N 6029, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6029 01, Сварочный аппарат**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 600$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 600 / 10^6 = 0.00586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 600 / 10^6 = 0.001038$

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 600 / 10^6 = 0.00024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002714	0.00586
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481	0.001038
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00024

**Источник загрязнения N 6030, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6030 01, Сварочный аппарат**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 600$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 600 / 10^6 = 0.00594$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000275$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 600 / 10^6 = 0.00066$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00003056$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 600 / 10^6 = 0.00024$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000275	0.00594
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00003056	0.00066
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00024

**Источник загрязнения N 6031, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 6031 01, Газорезательное устройство**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$   
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 600$

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

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 600 / 10^6 = 0.01056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000489$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 600 / 10^6 = 0.001716$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000794$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000489	0.01056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000794	0.001716

**Источник загрязнения N 6032, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6032 01, Газорезательное устройство**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 300**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 300 / 10^6 = 0.0036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 300 / 10^6 = 0.000585$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.0036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000585

**Источник загрязнения N 6033, Неорганизованный выброс****Источник выделения N 6033 01, Склад хранения алюминиевой пасты**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$ 

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Алюминиевая паста

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$ 

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$ Влажность материала, %,  $VL = 3$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$ Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.2$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$ Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 30$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$ Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$ Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 0$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 0$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1 - 0) = 0.000348$ Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365 - (0 + 0)) \cdot (1 - 0) = 0.01097$ Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000348 = 0.000348$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01097 = 0.01097$ 

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000348	0.01097

**Источник загрязнения N 6034, Неорганизованный выброс****Источник выделения N 6034 01, Пересыпка алюминиевой пасты в бункер**

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 1$

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

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

Материал: Слюда

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 0.2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 140$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 140 \cdot (1-0) = 0.0000448$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0003556$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0000448 = 0.0000448$

## Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003556	0.0000448

**Источник загрязнения N 6035, Неорганизованный выброс**

**Источник выделения N 6035 01, Дробильная установка**

## Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  **$N = 1$**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  **$NI = 1$**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  **$Q = 2.04$**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  **$GH = 6$**

Количество переработанной горной породы, т/год,  **$GGOD = 1280$**

Влажность материала, %,  **$VL = 3$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  **$G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 6 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00272$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1280 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.00209$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00272 = 0.001088$**

Валовый выброс, т/год,  **$M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00209 = 0.000836$**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001088	0.000836

# ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

## Период эксплуатации

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Эко-Дос"

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

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Астана  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 8.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 2.6 м/с  
 Температура летняя = 26.8 град.С  
 Температура зимняя = -18.4 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	КР	Дп	Выброс
<06-П>	<Ис>														
000901 6011 П1	2.0			0.0	-995	634	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0031100		
000901 6012 П1	2.0			0.0	-822	621	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0290000		
000901 6013 П1	2.0			0.0	-933	637	6	6	0	3.0	1.000	0	0.0031100		
000901 6014 П1	2.0			0.0	-933	737	6	6	0	3.0	1.000	0	0.0050000		
000901 6015 П1	2.0			0.0	-833	637	6	6	0	3.0	1.000	0	0.0031100		
000901 6016 П1	2.0			0.0	-873	763	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0043500		
000901 6017 П1	2.0			0.0	-988	680	9	9	0	3.0	1.000	0	0.0000605		
000901 6027 П1	2.0			0.0	-878	700	9	9	0	3.0	1.000	0	0.0000605		

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер\И	Код	M	[Тип]	См	Um	Xm
1	000901 6011	0.003110	П1	1.110784	0.50	5.7
2	000901 6012	0.029000	П1	10.357791	0.50	5.7
3	000901 6013	0.003110	П1	1.110784	0.50	5.7
4	000901 6014	0.005000	П1	1.785826	0.50	5.7
5	000901 6015	0.003110	П1	1.110784	0.50	5.7
6	000901 6016	0.004350	П1	1.553669	0.50	5.7
7	000901 6017	0.000060	П1	0.021601	0.50	5.7
8	000901 6027	0.000060	П1	0.021601	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.047801 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 17.072838 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 820: 858: 895: 931: 966: 999: 1028: 1055: 1078: 1098: 1113: 1123: 1142: 1161: 1165:  
 x= -1367: -1366: -1361: -1350: -1335: -1316: -1293: -1267: -1237: -1205: -1170: -1134: -1053: -971: -947:  
 Qс: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.028: 0.028:  
 Сс: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008:

y= 1168: 1166: 1160: 1149: 1134: 1114: 1090: 1063: 1033: 1001: 966: 825: 685: 665: 629:  
 x= -910: -872: -835: -799: -765: -732: -703: -677: -654: -635: -621: -572: -524: -518: -510:  
 Qс: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.037: 0.041: 0.069: 0.085: 0.084: 0.081:  
 Сс: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.021: 0.025: 0.025: 0.024:  
 Фоп: 172: 176: 180: 184: 187: 191: 195: 199: 203: 207: 211: 231: 258: 262: 269:  
 Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Vi: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.033: 0.037: 0.063: 0.074: 0.072: 0.069:  
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:  
 Vi: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки: 6016: 6016: 6016: 6016: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:  
 Vi: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:  
 Ки: 6015: 6015: 6015: 6015: 6016: 6016: 6016: : : : 6013: 6013: 6013: 6013:

```

y= 591: 553: 516: 480: 446: 414: 385: 358: 336: 317: 303: 293: 270: 246: 244:
x= -508: -509: -516: -527: -543: -563: -586: -613: -643: -676: -711: -747: -862: -977: -987:
Qc : 0.079: 0.076: 0.074: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.056: 0.040: 0.039:
Cс : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.012: 0.012:
Фон: 276 : 282 : 289 : 296 : 302 : 309 : 315 : 322 : 328 : 334 : 340 : 347 : 6 : 22 : 23 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.067: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.050: 0.036: 0.035:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Вн : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

```

y= 241: 241: 247: 257: 271: 290: 313: 339: 369: 401: 436: 472: 509: 654: 799:
x= -1024: -1062: -1099: -1135: -1170: -1203: -1233: -1260: -1283: -1303: -1318: -1329: -1335: -1350: -1366:
Qc : 0.035: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.033: 0.027:
Cс : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008:

```

```

y= 820:
x= -1367:
Qc : 0.026:
Cс : 0.008:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -524.0 м, Y= 685.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0845459 доли ПДКмр |  
 0.0253638 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000901	6012	П	0.0290	0.074037	87.6
2	000901	6015	П	0.003110	0.006352	7.5
В сумме =				0.080390	95.1	
Суммарный вклад остальных =				0.004156	4.9	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расчет: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 171  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фон	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

```

y= 481: 481: 481: 482: 482: 484: 487: 493: 494: 494: 494: 495: 496: 499:
x= -1121: -1121: -1121: -1121: -1122: -1123: -1126: -1130: -1130: -1131: -1131: -1133: -1135: -1140:
Qc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.061:
Cс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Фон: 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 65 : 66 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.054:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

```

```

y= 505: 518: 549: 580: 610: 641: 641: 641: 642: 643: 644: 647: 653: 665: 688:
x= -1150: -1168: -1198: -1212: -1225: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1238: -1238: -1237: -1235:
Qc : 0.059: 0.055: 0.054: 0.060: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.058:
Cс : 0.018: 0.017: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фон: 70 : 72 : 77 : 81 : 87 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 100 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.051: 0.046: 0.038: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.005: 0.005: 0.007: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6013 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Вн : 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

```

```

y= 730: 765: 801: 801: 802: 802: 803: 806: 810: 820: 836: 866: 888: 911: 911:
x= -1230: -1224: -1218: -1218: -1218: -1217: -1217: -1216: -1214: -1210: -1201: -1182: -1156: -1130: -1130:
Qc : 0.052: 0.046: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.047: 0.053: 0.059: 0.059:
Cс : 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018:
Фон: 106 : 111 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 116 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 132 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.010: 0.017: 0.021: 0.021:
Ки : 6011 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Вн : 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6013 : 6011 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

```

```

y= 911: 911: 912: 914: 916: 921: 930: 944: 950: 955: 961: 961: 962: 963: 965:

```





y= 241: 241: 247: 257: 271: 290: 313: 339: 369: 401: 436: 472: 509: 654: 799:  
 x= -1024: -1062: -1099: -1135: -1170: -1203: -1233: -1260: -1283: -1303: -1318: -1329: -1335: -1350: -1366:  
 Qc : 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.051: 0.043:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
 Фон: 12: 17: 21: 26: 31: 35: 40: 44: 49: 54: 58: 63: 68: 87: 106:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 820:  
 x= -1367:  
 Qc : 0.042:  
 Cs : 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -572.0 м, Y= 825.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0586970 доли ПДКмр |  
 | 0.0017609 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 247 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6018	ПШ	0.004350	0.058697	100.0	13.4935522
В сумме =				0.058697	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.-1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0214 - Кальций дигидрохид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Всего просчитано точек: 171  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются-

y= 481: 481: 481: 482: 482: 484: 487: 493: 494: 494: 494: 494: 495: 496: 499:  
 x= -1121: -1121: -1121: -1121: -1122: -1123: -1126: -1130: -1130: -1130: -1131: -1131: -1133: -1135: -1140:  
 Qc : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.168: 0.164:  
 Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фон: 44: 44: 44: 45: 45: 45: 46: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 49: 50:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 505: 518: 549: 580: 610: 641: 641: 641: 642: 643: 644: 647: 653: 665: 688:  
 x= -1150: -1168: -1198: -1212: -1225: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1238: -1238: -1237: -1235:  
 Qc : 0.155: 0.142: 0.126: 0.124: 0.118: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.114:  
 Cs : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фон: 52: 57: 65: 71: 78: 84: 84: 84: 84: 84: 85: 85: 86: 89: 93:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 730: 765: 801: 801: 802: 802: 803: 806: 810: 820: 836: 866: 888: 911: 911:  
 x= -1230: -1224: -1218: -1218: -1218: -1217: -1216: -1214: -1210: -1201: -1182: -1156: -1130: -1130:  
 Qc : 0.114: 0.111: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.106: 0.107: 0.107:  
 Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фон: 101: 108: 114: 114: 114: 114: 115: 115: 116: 118: 121: 128: 134: 140: 140:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 911: 911: 912: 914: 916: 921: 930: 944: 950: 955: 961: 961: 961: 961: 961: 961:  
 x= -1130: -1130: -1129: -1128: -1126: -1121: -1110: -1081: -1047: -1014: -981: -980: -980: -978: -976:  
 Qc : 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.107: 0.117: 0.124: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.123:  
 Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фон: 140: 140: 141: 141: 142: 143: 146: 151: 158: 164: 171: 171: 171: 171: 172:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 968: 968: 968: 968: 968: 968: 967: 965: 961: 961: 961: 961: 961: 961:  
 x= -970: -970: -970: -969: -969: -967: -964: -959: -948: -947: -947: -947: -946: -945: -942:  
 Qc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.122: 0.125: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Cs : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фон: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 174: 175: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 178:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 961: 960: 959: 957: 955: 953: 953: 953: 953: 952: 951: 950: 946: 936:  
 x= -937: -928: -909: -873: -841: -810: -810: -809: -809: -808: -805: -801: -792: -775: -747:  
 Qc : 0.133: 0.134: 0.133: 0.128: 0.120: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.105: 0.101: 0.095:  
 Cs : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фон: 179: 181: 185: 192: 198: 204: 204: 204: 204: 204: 205: 205: 207: 210: 215:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 909: 873: 837: 801: 801: 801: 800: 800: 798: 796: 790: 779: 755: 726: 697:  
 x= -708: -694: -680: -666: -666: -666: -666: -666: -665: -664: -662: -657: -654: -650:  
 Qc : 0.091: 0.104: 0.115: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.127: 0.133: 0.138: 0.138:  
 Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фон: 224: 230: 237: 244: 244: 244: 244: 245: 245: 245: 246: 249: 253: 259: 265:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 697: 697: 697: 697: 696: 694: 691: 685: 671: 641: 640: 640: 639: 637: 632:

x= -650: -650: -650: -649: -649: -648: -646: -642: -634: -619: -620: -620: -621: -623: -626:  
 Qc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.135: 0.132: 0.127: 0.117: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.106:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фом: 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 268 : 270 : 276 : 276 : 276 : 276 : 277 : 278 :  
 Уон: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 624: 608: 608: 608: 608: 607: 607: 605: 602: 596: 585: 564: 530: 505: 481:  
 x= -634: -650: -650: -650: -650: -650: -651: -651: -652: -655: -660: -672: -690: -709:  
 Qc : 0.113: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.126: 0.124: 0.119: 0.123: 0.122: 0.122:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Фом: 279 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 288 : 292 : 299 : 305 : 311 :  
 Уон: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 481: 481: 480: 480: 479: 476: 472: 464: 448: 422: 403: 384: 384: 384: 384:  
 x= -709: -709: -709: -709: -710: -711: -713: -717: -726: -748: -779: -810: -810: -810: -811:  
 Qc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.115: 0.110: 0.104: 0.104: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фом: 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 312 : 314 : 317 : 324 : 330 : 337 : 337 : 337 : 337 :  
 Уон: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 383: 383: 383: 382: 381: 379: 375: 371: 367: 367: 367: 367: 368: 368: 368:  
 x= -811: -812: -814: -819: -828: -846: -884: -927: -970: -970: -970: -971: -971: -972: -974:  
 Qc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.106: 0.109: 0.114: 0.114: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фом: 337 : 337 : 338 : 339 : 340 : 343 : 351 : 359 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 8 :  
 Уон: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 369: 371: 375: 385: 408: 444:  
 x= -978: -986: -1000: -1026: -1067: -1094:  
 Qc : 0.108: 0.109: 0.111: 0.113: 0.120: 0.146:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Фом: 8 : 10 : 13 : 18 : 27 : 35 :  
 Уон: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1130.0 м, Y= 493.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1733083 доли ПДКмр |  
 | 0.0051992 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заданы вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>	<М>	<М>	<С>	<град>	<м>	<б>
1	000901 6018 П1	П1	0.004350	0.173308	100.0	100.0	39.8409882
В сумме =			0.173308	100.0			

3. Исходные параметры источников  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Ан	F	КР	Дн	Выброс
<Об-П>	<Ис>	<м>	<м>	<м/с>	<м/с>	<град>	<м>	<м>	<м>	<м>	<м>	<м>	<м>	<м>	<г/с>
000901 0001 Т	14.0	0.80	6.00	3.02	0.0	-935	810				1.0	1.000	0	0.4260000	
000901 0003 Т	3.0	0.10	5.00	0.0395	0.0	-925	680				1.0	1.000	0	0.0041700	
000901 6024 П1	2.0			0.0	-878	634	9	9	0	1.0	1.000	0	0.0003144		
000901 6025 П1	2.0			0.0	-998	732	9	9	0	1.0	1.000	0	0.0005900		
000901 6031 П1	2.0			0.0	-990	634	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0004890		
000901 6032 П1	2.0			0.0	-998	634	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0003330		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Сп	Um	Xm
1	000901 0001	0.426000	0.811621	0.50	79.8
2	000901 0003	0.004170	0.289132	0.50	17.1
3	000901 6024	0.000314	0.056146	0.50	11.4
4	000901 6025	0.000590	0.105364	0.50	11.4
5	000901 6031	0.000489	0.087327	0.50	11.4
6	000901 6032	0.000333	0.059468	0.50	11.4

Суммарный Мq = 0.431896 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 1.409058 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Запрещен учет дифференцированного фона с поствов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с



Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 481: 481: 481: 482: 482: 484: 487: 493: 494: 494: 494: 495: 496: 499:
x= -1121: -1121: -1121: -1121: -1122: -1123: -1126: -1130: -1130: -1130: -1131: -1131: -1133: -1135: -1140:
Qc : 0.649: 0.650: 0.650: 0.650: 0.650: 0.650: 0.651: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.653:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
Ви : 0.261 : 0.261 : 0.262 : 0.262 : 0.262 : 0.262 : 0.264 : 0.267 : 0.267 : 0.267 : 0.267 : 0.266 : 0.266 : 0.266 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 505: 518: 549: 580: 610: 641: 641: 641: 642: 643: 644: 647: 653: 665: 688:
x= -1150: -1168: -1198: -1212: -1225: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1238: -1238: -1237: -1235:
Qc : 0.651: 0.650: 0.651: 0.661: 0.668: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.673: 0.674: 0.675: 0.679: 0.686: 0.699:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.132: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.140:
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 36 : 39 : 46 : 51 : 56 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 63 : 65 : 68 :
Уоп: 0.79 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
Ви : 0.265 : 0.265 : 0.268 : 0.279 : 0.287 : 0.291 : 0.291 : 0.292 : 0.292 : 0.292 : 0.293 : 0.295 : 0.299 : 0.306 : 0.319:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 730: 765: 801: 801: 802: 802: 803: 806: 810: 820: 836: 866: 888: 911: 911:
x= -1230: -1224: -1218: -1218: -1218: -1217: -1217: -1216: -1214: -1210: -1201: -1182: -1156: -1130: -1130:
Qc : 0.721: 0.739: 0.752: 0.752: 0.752: 0.753: 0.754: 0.755: 0.758: 0.764: 0.775: 0.799: 0.833: 0.862: 0.862:
Cc : 0.144: 0.148: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.155: 0.160: 0.167: 0.172: 0.172:
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 75 : 82 : 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 92 : 96 : 103 : 110 : 118 : 118 :
Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.65 :
Ви : 0.342: 0.360: 0.373: 0.373: 0.373: 0.374: 0.375: 0.376: 0.379: 0.385: 0.396: 0.420: 0.453: 0.482: 0.482:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 911: 911: 912: 914: 916: 921: 930: 944: 950: 955: 961: 961: 962: 963: 965:
x= -1130: -1130: -1129: -1128: -1126: -1121: -1110: -1081: -1047: -1014: -981: -980: -980: -978: -976:
Qc : 0.862: 0.862: 0.863: 0.863: 0.865: 0.868: 0.878: 0.908: 0.951: 0.985: 1.006: 1.005: 1.005: 1.004: 1.001:
Cc : 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.176: 0.182: 0.190: 0.197: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200:
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 118 : 118 : 118 : 119 : 121 : 125 : 133 : 141 : 152 : 163 : 163 : 164 : 164 : 165 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :
Ви : 0.482: 0.482: 0.483: 0.483: 0.485: 0.488: 0.497: 0.526: 0.568: 0.600: 0.619: 0.618: 0.617: 0.616: 0.614:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 968: 968: 968: 968: 968: 968: 967: 965: 961: 961: 961: 961: 961: 961: 961:
x= -970: -970: -970: -969: -969: -967: -964: -959: -948: -947: -947: -947: -946: -945: -942:
Qc : 0.996: 0.996: 0.996: 0.997: 0.998: 0.999: 1.003: 1.010: 1.023: 1.023: 1.023: 1.024: 1.024: 1.024: 1.025:
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.202: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 168 : 168 : 168 : 168 : 169 : 170 : 171 : 175 : 175 : 175 : 176 : 176 : 176 : 177 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
Ви : 0.608: 0.608: 0.608: 0.609: 0.610: 0.611: 0.615: 0.622: 0.634: 0.634: 0.634: 0.634: 0.635: 0.635: 0.636:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 961: 960: 959: 957: 955: 953: 953: 953: 953: 952: 951: 950: 946: 936:
x= -937: -928: -909: -873: -841: -810: -810: -809: -809: -808: -805: -801: -792: -775: -747:
Qc : 1.026: 1.027: 1.023: 1.001: 0.968: 0.928: 0.927: 0.927: 0.926: 0.924: 0.922: 0.916: 0.904: 0.884: 0.850:
Cc : 0.205: 0.205: 0.205: 0.200: 0.194: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183: 0.181: 0.177: 0.170:
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 179 : 183 : 190 : 203 : 213 : 221 : 221 : 221 : 222 : 222 : 223 : 226 : 229 : 236 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.66 :
Ви : 0.637: 0.637: 0.634: 0.614: 0.583: 0.544: 0.543: 0.543: 0.542: 0.541: 0.538: 0.532: 0.522: 0.501: 0.469:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 909: 873: 837: 801: 801: 801: 800: 800: 798: 796: 790: 779: 755: 726: 697:
x= -708: -694: -680: -666: -666: -666: -666: -666: -665: -664: -662: -657: -654: -650:
Qc : 0.809: 0.806: 0.794: 0.773: 0.773: 0.773: 0.773: 0.772: 0.771: 0.768: 0.763: 0.751: 0.736: 0.719:
Cc : 0.162: 0.161: 0.159: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.150: 0.147: 0.144:
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 246 : 255 : 264 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 273 : 274 : 276 : 281 : 286 : 291 :

Uon: 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.428 : 0.427 : 0.415 : 0.395 : 0.395 : 0.395 : 0.394 : 0.394 : 0.393 : 0.392 : 0.390 : 0.385 : 0.373 : 0.358 : 0.340 :
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 :
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 697: 697: 697: 697: 696: 694: 691: 685: 671: 641: 640: 640: 639: 637: 632:
x= -650: -650: -650: -649: -649: -648: -646: -642: -634: -619: -620: -620: -621: -623: -626:
Qc : 0.719: 0.719: 0.719: 0.718: 0.717: 0.715: 0.711: 0.703: 0.688: 0.660: 0.660: 0.660: 0.661: 0.661: 0.662:
Cc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.141: 0.138: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фон: 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 293 : 294 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 300 :
Uon: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.340 : 0.340 : 0.340 : 0.339 : 0.338 : 0.336 : 0.332 : 0.324 : 0.309 : 0.281 : 0.281 : 0.281 : 0.281 : 0.282 : 0.283 :
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 624: 608: 608: 608: 608: 607: 607: 605: 602: 596: 585: 564: 530: 505: 481:
x= -634: -650: -650: -650: -650: -650: -650: -651: -651: -652: -655: -660: -672: -690: -709:
Qc : 0.665: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.669: 0.669: 0.667: 0.665: 0.660: 0.651: 0.638: 0.633: 0.627:
Cc : 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.130: 0.128: 0.127: 0.125:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фон: 301 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 306 : 307 : 308 : 311 : 316 : 321 : 325 :
Uon: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.284 : 0.290 : 0.290 : 0.290 : 0.289 : 0.289 : 0.288 : 0.287 : 0.284 : 0.279 : 0.269 : 0.255 : 0.250 : 0.242:
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007:
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6024 : 6024 :

y= 481: 481: 480: 480: 479: 476: 472: 464: 448: 422: 403: 384: 384: 384: 384:
x= -709: -709: -709: -709: -710: -711: -713: -717: -726: -748: -779: -810: -810: -810: -811:
Qc : 0.627: 0.627: 0.626: 0.626: 0.626: 0.624: 0.623: 0.619: 0.612: 0.603: 0.600: 0.595: 0.595: 0.595:
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фон: 325 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 329 : 334 : 339 : 343 : 343 : 343 :
Uon: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.241: 0.240: 0.238: 0.234: 0.227: 0.218: 0.214: 0.208: 0.208: 0.208:
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 383: 383: 383: 382: 381: 379: 375: 371: 367: 367: 367: 367: 368: 368: 368:
x= -811: -812: -814: -819: -828: -846: -884: -927: -970: -970: -970: -971: -971: -972: -974:
Qc : 0.595: 0.595: 0.596: 0.596: 0.597: 0.599: 0.601: 0.601: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597:
Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фон: 343 : 344 : 344 : 344 : 346 : 348 : 353 : 359 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :
Uon: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.212: 0.213: 0.212: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Кн : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= 369: 371: 375: 385: 408: 444:
x= -978: -986: -1000: -1026: -1067: -1094:
Qc : 0.598: 0.599: 0.600: 0.603: 0.612: 0.632:
Cc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122: 0.126:
Cф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фон: 6 : 7 : 9 : 12 : 18 : 24 :
Uon: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.210: 0.210: 0.212: 0.215: 0.223: 0.243:
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Вн : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Кн : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -927.6 м, Y= 960.2 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0267093 доли ПДКмр |
| 0.2053419 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----|----|----|----|----|----|----|
|<СОб-П><Ис>|<М(Мг)>|<С(доли ПДК)|<---->|<---->|<б=С/М -->|
| Фоновая концентрация Cf | 0.375000 | 36.5 (Вклад источников 63.5%) |
| 1|000901|0001|Т| 0.4260| 0.637428 | 97.8 | 97.8 | 1.4963092 |
| В сумме = 1.012428 97.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.014282 2.2 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источником

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<06-П><Ис>															
000901 0001 T		14.0		0.80	6.00	3.02	0.0	-935	810			1.0	1.000	0	0.0692000
000901 0003 T		3.0		0.10	5.00	0.0393	0.0	-925	680			1.0	1.000	0	0.0054200
000901 6024 ПI		2.0					0.0	-878	634	9	9	0	1.0	1.000	0.0000511
000901 6025 ПI		2.0					0.0	-998	732	9	9	0	1.0	1.000	0.0000960
000901 6031 ПI		2.0					0.0	-990	634	3	3	0	1.0	1.000	0.0000794
000901 6032 ПI		2.0					0.0	-998	634	3	3	0	1.0	1.000	0.0000542

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Источники						Их расчетные параметры		
Номер\И/П	Код	M	Тип	См	Um	Xm		
1	000901 0001	0.069200	T	0.065920	0.50	79.8		
2	000901 0003	0.005420	T	0.187901	0.50	17.1		
3	000901 6024	0.000051	ПI	0.004563	0.50	11.4		
4	000901 6025	0.000096	ПI	0.008572	0.50	11.4		
5	000901 6031	0.000079	ПI	0.007090	0.50	11.4		
6	000901 6032	0.000054	ПI	0.004840	0.50	11.4		

Суммарный Mq = 0.074901 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.278885 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направление ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

y= 820: 858: 895: 931: 966: 999: 1028: 1055: 1078: 1098: 1113: 1123: 1142: 1161: 1165:
x= -1367: -1366: -1361: -1350: -1335: -1316: -1293: -1267: -1237: -1205: -1170: -1134: -1053: -971: -947:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
y= 1168: 1166: 1160: 1149: 1134: 1114: 1090: 1063: 1033: 1001: 966: 825: 685: 665: 629:
x= -910: -872: -835: -799: -765: -732: -703: -677: -654: -635: -621: -572: -524: -518: -510:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020: 0.019: 0.018:
Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
y= 591: 553: 516: 480: 446: 414: 385: 358: 336: 317: 303: 293: 270: 246: 244:
x= -508: -509: -516: -527: -543: -563: -586: -613: -643: -676: -711: -747: -862: -977: -987:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
y= 241: 241: 247: 257: 271: 290: 313: 339: 369: 401: 436: 472: 509: 654: 799:
x= -1024: -1062: -1099: -1135: -1170: -1203: -1233: -1260: -1283: -1303: -1318: -1329: -1335: -1350: -1366:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
y= 820:
x= -1367:
Qc : 0.020:
Cс : 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -971.0 м, Y= 1161.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cс|= 0.0263956 доли ПДКмр|  
 | 0.0105583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

И/П	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000901 0001 T		0.0692	0.023223	88.0	88.0	0.335592926
2	000901 0003 T		0.005420	0.002981	11.3	99.3	0.549927235

В сумме = 0.026204 99.3  
 Суммарный вклад остальных = 0.000192 0.7

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 171  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 481: 481: 481: 482: 482: 484: 487: 493: 494: 494: 494: 494: 495: 496: 499:  
 x= -1121: -1121: -1121: -1121: -1122: -1123: -1126: -1130: -1130: -1130: -1131: -1131: -1133: -1135: -1140:  
 Qс: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
 Сс: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 505: 518: 549: 580: 610: 641: 641: 641: 642: 643: 644: 647: 653: 665: 688:  
 x= -1150: -1168: -1198: -1212: -1225: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1238: -1238: -1237: -1235:  
 Qс: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:  
 Сс: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 730: 765: 801: 801: 802: 802: 803: 806: 810: 820: 836: 866: 888: 911: 911:  
 x= -1230: -1224: -1218: -1218: -1218: -1217: -1216: -1214: -1210: -1201: -1182: -1156: -1130: -1130:  
 Qс: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.042:  
 Сс: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:

y= 911: 911: 912: 914: 916: 921: 930: 944: 950: 955: 961: 961: 962: 963: 965:  
 x= -1130: -1130: -1129: -1128: -1126: -1121: -1110: -1081: -1047: -1014: -981: -980: -980: -978: -976:  
 Qс: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.047: 0.051: 0.054: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:  
 Сс: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
 Фоп: 119: 119: 120: 120: 121: 123: 126: 134: 143: 153: 164: 164: 164: 165: 166:  
 Uоп: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61:  
 Ви: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 968: 968: 968: 968: 968: 967: 965: 961: 961: 961: 961: 961: 961: 961:  
 x= -970: -970: -970: -969: -969: -967: -964: -959: -948: -947: -947: -947: -946: -945: -942:  
 Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:  
 Сс: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Фоп: 168: 168: 168: 168: 168: 169: 170: 172: 175: 175: 175: 176: 176: 176: 177:  
 Uоп: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61:  
 Ви: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 961: 960: 959: 957: 955: 953: 953: 953: 953: 952: 951: 950: 946: 936:  
 x= -937: -928: -909: -873: -841: -810: -810: -809: -809: -808: -805: -801: -792: -775: -747:  
 Qс: 0.059: 0.059: 0.058: 0.055: 0.052: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.041:  
 Сс: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016:  
 Фоп: 179: 183: 189: 202: 211: 220: 220: 220: 220: 221: 222: 224: 228: 234:  
 Uоп: 0.61: 0.61: 0.60: 0.60: 0.60: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.62: 0.62: 0.63:  
 Ви: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.047: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.038:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 909: 873: 837: 801: 801: 801: 800: 800: 798: 796: 790: 779: 755: 726: 697:  
 x= -708: -694: -680: -666: -666: -666: -666: -666: -665: -664: -662: -657: -654: -650:  
 Qс: 0.037: 0.037: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:  
 Сс: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 697: 697: 697: 697: 696: 694: 691: 685: 671: 641: 640: 640: 639: 637: 632:  
 x= -650: -650: -650: -649: -649: -648: -646: -642: -634: -619: -620: -620: -621: -623: -626:  
 Qс: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
 Сс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 624: 608: 608: 608: 608: 607: 607: 605: 602: 596: 585: 564: 530: 505: 481:  
 x= -634: -650: -650: -650: -650: -650: -651: -651: -652: -655: -660: -672: -690: -709:  
 Qс: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
 Сс: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 481: 481: 480: 480: 479: 476: 472: 464: 448: 422: 403: 384: 384: 384: 384:  
 x= -709: -709: -709: -709: -710: -711: -713: -717: -726: -748: -779: -810: -810: -810: -811:  
 Qс: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Сс: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 383: 383: 383: 382: 381: 379: 375: 371: 367: 367: 367: 367: 368: 368: 368:  
 x= -811: -812: -814: -819: -828: -846: -884: -927: -970: -970: -970: -971: -971: -972: -974:  
 Qс: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Сс: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 369: 371: 375: 385: 408: 444:  
 x= -978: -986: -1000: -1026: -1067: -1094:  
 Qс: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:

Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -937.5 м, Y= 960.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0586231 доли ПДКвр |  
 | 0.0234493 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладка

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000901 0001	T	0.0692	0.051670	88.1	88.1	0.746681571
2	000901 0003	T	0.005420	0.006616	11.3	99.4	1.2207059
			В сумме =	0.058287	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000337	0.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
000901 0001	T	14.0	0.80	6.00	3.02	0.0	-935	810			1.0	1.000	0	1.380000	
000901 0003	T	3.0	0.10	5.00	0.0393	0.0	-925	680			1.0	1.000	0	0.0034700	
000901 6024	П	2.0			0.0	-878	634	9	9	0	1.0	1.000	0	0.0374000	
000901 6025	П	2.0			0.0	-998	732	9	9	0	1.0	1.000	0	0.0701000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Ст	Um	Xm
1	000901 0001	1.380000	T	0.105168	0.50
2	000901 0003	0.003470	T	0.009624	0.50
3	000901 6024	0.037400	П	0.267160	0.50
4	000901 6025	0.070100	П	0.500746	0.50
Суммарный Mq =		1.490970	г/с		
Сумма См по всем источникам =		0.882697	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Запрещен учет дифференцированного фона с поствов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	820: 858: 895: 931: 966: 999: 1028: 1055: 1078: 1098: 1113: 1123: 1142: 1161: 1165:
x=	-1367: -1366: -1361: -1350: -1335: -1316: -1293: -1267: -1237: -1205: -1170: -1134: -1053: -971: -947:
Qc:	0.513: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.513: 0.513: 0.514: 0.515: 0.516: 0.518: 0.519: 0.522: 0.522: 0.522:
Cс:	2.563: 2.561: 2.560: 2.560: 2.561: 2.563: 2.566: 2.570: 2.575: 2.580: 2.588: 2.596: 2.611: 2.611: 2.609:
Cф:	0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:
Фоп:	94: 99: 104: 109: 114: 119: 124: 129: 134: 139: 144: 149: 162: 175: 179:
Uоп:	0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.77: 0.77: 0.77: 0.78: 0.77: 0.76: 0.77: 0.78:
Ви:	0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки:	0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi:	0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки:	6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025:
Vi:	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки:	6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

y=	1168: 1166: 1160: 1149: 1134: 1114: 1090: 1063: 1033: 1001: 966: 825: 685: 665: 629:
x=	-910: -872: -835: -799: -765: -732: -703: -677: -654: -635: -621: -572: -524: -518: -510:
Qc:	0.521: 0.521: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.521: 0.521: 0.521: 0.519: 0.511: 0.510: 0.509:
Cс:	2.606: 2.604: 2.602: 2.601: 2.600: 2.600: 2.601: 2.602: 2.603: 2.604: 2.607: 2.595: 2.557: 2.552: 2.544:
Cф:	0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:
Фоп:	184: 190: 196: 202: 207: 213: 219: 225: 231: 236: 242: 266: 284: 287: 290:
Uоп:	0.76: 0.77: 0.77: 0.79: 0.77: 0.77: 0.77: 0.76: 0.78: 0.77: 0.76: 0.76: 0.75: 0.77: 0.77:
Ви:	0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.035: 0.028: 0.027: 0.025:
Ки:	0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi:	0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки:	6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025:
Vi:	0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки:	6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

```

y= 591: 553: 516: 480: 446: 414: 385: 358: 336: 317: 303: 293: 270: 246: 244:
-----
x= -508: -509: -516: -527: -543: -563: -586: -613: -643: -676: -711: -747: -862: -977: -987:
-----
Qc : 0.507: 0.506: 0.506: 0.505: 0.505: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.505: 0.505: 0.506: 0.504: 0.504:
Cc : 2.537: 2.532: 2.528: 2.525: 2.523: 2.521: 2.521: 2.520: 2.521: 2.522: 2.524: 2.526: 2.528: 2.519: 2.518:
Cф : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:
Фон: 294 : 298 : 302 : 306 : 310 : 314 : 318 : 322 : 326 : 330 : 334 : 338 : 352 : 4 : 5 :
Уоп: 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.88 :
-----
Ви : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----

```

```

y= 241: 241: 247: 257: 271: 290: 313: 339: 369: 401: 436: 472: 509: 654: 799:
-----
x= -1024: -1062: -1099: -1135: -1170: -1203: -1233: -1260: -1283: -1303: -1318: -1329: -1335: -1350: -1366:
-----
Qc : 0.503: 0.502: 0.502: 0.502: 0.502: 0.502: 0.503: 0.503: 0.504: 0.505: 0.506: 0.508: 0.512: 0.513:
Cc : 2.515: 2.512: 2.511: 2.510: 2.509: 2.510: 2.511: 2.513: 2.517: 2.520: 2.525: 2.531: 2.538: 2.562: 2.564:
Cф : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:
Фон: 9 : 13 : 17 : 20 : 24 : 28 : 32 : 35 : 39 : 43 : 47 : 51 : 55 : 72 : 91 :
Уоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.80 : 0.79 :
-----
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.027: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----

```

```

y= 820:
-----
x= -1367:
-----
Qc : 0.513:
Cc : 2.563:
Cф : 0.479:
Фон: 94 :
Уоп: 0.79 :
-----
Ви : 0.028:
Ки : 0001 :
Ви : 0.005:
Ки : 6025 :
Ви : 0.001:
Ки : 6024 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -971.0 м, Y= 1161.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub> = 0.5221871 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 2.6109356 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
 и скорости ветра 0.77 м/с

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

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000901	0001	Т	1.3800	0.036988	84.7	84.7
2	000901	6025	П	0.0701	0.004524	10.4	95.0
Всего				0.520012	95.0		
Суммарный вклад остальных				0.002175	5.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
 Выр.расч. :1 | Высл.год: 2024 (СП) | Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Всего просчитано точек: 171  
 Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фон	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

```

y= 481: 481: 481: 482: 482: 484: 487: 493: 494: 494: 494: 495: 496: 499:
-----
x= -1121: -1121: -1121: -1121: -1122: -1123: -1126: -1130: -1130: -1130: -1131: -1131: -1133: -1135: -1140:
-----
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.524:
Cc : 2.614: 2.614: 2.614: 2.614: 2.615: 2.616: 2.619: 2.619: 2.619: 2.619: 2.619: 2.619: 2.619: 2.619:
Cф : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:
Фон: 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 34 :
Уоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.79 :
-----
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----

```

```

y= 505: 518: 549: 580: 610: 641: 641: 641: 642: 643: 644: 647: 653: 665: 688:
-----
x= -1150: -1168: -1198: -1212: -1225: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1238: -1238: -1237: -1235:
-----
Qc : 0.524: 0.524: 0.524: 0.526: 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.528: 0.529: 0.530:
Cc : 2.618: 2.618: 2.620: 2.628: 2.633: 2.634: 2.634: 2.634: 2.634: 2.634: 2.635: 2.636: 2.639: 2.644: 2.652:
Cф : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:
Фон: 35 : 39 : 46 : 52 : 57 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 65 : 67 : 71 :
Уоп: 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
-----
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
-----

```

Kи : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Bu : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ku : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 730: 765: 801: 801: 802: 802: 803: 806: 810: 820: 836: 866: 888: 911: 911:  
x= -1230: -1224: -1218: -1218: -1218: -1217: -1217: -1216: -1214: -1210: -1201: -1182: -1156: -1130: -1130:  
Qc : 0.533: 0.534: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.536: 0.537: 0.539: 0.543: 0.547: 0.547:  
Ce : 2.663: 2.671: 2.674: 2.674: 2.674: 2.675: 2.675: 2.677: 2.679: 2.685: 2.697: 2.717: 2.735: 2.735:  
Cp : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:  
Фон: 78 : 85 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 99 : 106 : 113 : 120 : 120 :  
Uон: 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 :  
Bu : 0.043: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.062:  
Ku : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bu : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ku : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Bu : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ku : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 911: 911: 912: 914: 916: 921: 930: 944: 950: 955: 961: 961: 962: 963: 965:  
x= -1130: -1130: -1129: -1128: -1126: -1121: -1110: -1081: -1047: -1014: -981: -980: -980: -978: -976:  
Qc : 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.547: 0.548: 0.549: 0.553: 0.560: 0.565: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:  
Ce : 2.735: 2.735: 2.735: 2.736: 2.737: 2.739: 2.746: 2.767: 2.798: 2.825: 2.844: 2.844: 2.844: 2.843: 2.842:  
Cp : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:  
Фон: 120 : 120 : 121 : 121 : 122 : 124 : 127 : 135 : 143 : 153 : 165 : 165 : 166 : 167 :  
Uон: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
Bu : 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.064: 0.067: 0.073: 0.077: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079:  
Ku : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bu : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ku : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Bu : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ku : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 968: 968: 968: 968: 968: 968: 967: 965: 961: 961: 961: 961: 961: 961: 961:  
x= -970: -970: -970: -969: -969: -967: -964: -959: -948: -947: -947: -947: -946: -945: -942:  
Qc : 0.568: 0.568: 0.568: 0.568: 0.568: 0.569: 0.570: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.573:  
Ce : 2.839: 2.839: 2.840: 2.840: 2.840: 2.842: 2.845: 2.851: 2.861: 2.861: 2.861: 2.862: 2.862: 2.863:  
Cp : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:  
Фон: 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 173 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 178 :  
Uон: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
Bu : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
Ku : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bu : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ku : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Bu : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ku : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 961: 960: 959: 957: 955: 953: 953: 953: 953: 952: 951: 950: 946: 936:  
x= -937: -928: -909: -873: -841: -810: -810: -809: -809: -808: -805: -801: -792: -775: -747:  
Qc : 0.573: 0.573: 0.573: 0.570: 0.565: 0.559: 0.559: 0.559: 0.559: 0.558: 0.558: 0.557: 0.555: 0.552: 0.547:  
Ce : 2.864: 2.866: 2.865: 2.849: 2.825: 2.794: 2.794: 2.793: 2.793: 2.792: 2.789: 2.785: 2.777: 2.761: 2.736:  
Cp : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:  
Фон: 180 : 184 : 191 : 203 : 213 : 221 : 221 : 221 : 221 : 222 : 223 : 225 : 229 : 235 :  
Uон: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.66 :  
Bu : 0.082: 0.082: 0.082: 0.080: 0.076: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.065: 0.061:  
Ku : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bu : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ku : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Bu : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ku : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 909: 873: 837: 801: 801: 801: 800: 800: 798: 796: 790: 779: 755: 726: 697:  
x= -708: -694: -680: -666: -666: -666: -666: -666: -665: -664: -662: -657: -654: -650:  
Qc : 0.541: 0.540: 0.538: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.534: 0.534: 0.532: 0.530: 0.527:  
Ce : 2.705: 2.701: 2.691: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.674: 2.672: 2.668: 2.659: 2.648: 2.637:  
Cp : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:  
Фон: 245 : 254 : 262 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 273 : 275 : 280 : 285 : 289 :  
Uон: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :  
Bu : 0.055: 0.055: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043:  
Ku : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bu : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ku : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 697: 697: 697: 697: 696: 694: 691: 685: 671: 641: 640: 640: 639: 637: 632:  
x= -650: -650: -650: -649: -649: -648: -646: -642: -634: -619: -620: -620: -621: -623: -626:  
Qc : 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.526: 0.525: 0.523: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:  
Ce : 2.637: 2.637: 2.637: 2.636: 2.636: 2.634: 2.632: 2.627: 2.617: 2.600: 2.600: 2.600: 2.600: 2.601: 2.602:  
Cp : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:  
Фон: 289 : 289 : 289 : 289 : 290 : 290 : 291 : 292 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 297 :  
Uон: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 :  
Bu : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.039: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ku : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bu : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ku : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Bu : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ku : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ku : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ku : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 624: 608: 608: 608: 608: 607: 607: 605: 602: 596: 585: 564: 530: 505: 481:  
x= -634: -650: -650: -650: -650: -650: -651: -651: -652: -655: -660: -672: -690: -709:  
Qc : 0.521: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.521: 0.521: 0.521: 0.520: 0.520: 0.520:  
Ce : 2.604: 2.609: 2.609: 2.609: 2.609: 2.608: 2.608: 2.607: 2.606: 2.605: 2.601: 2.598: 2.600: 2.600:  
Cp : 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479: 0.479:  
Фон: 299 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 303 : 305 : 308 : 313 : 317 : 322 :  
Uон: 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.76 :  
Bu : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031:  
Ku : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bu : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Ku : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Bu : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ku : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 481: 481: 480: 480: 479: 476: 472: 464: 448: 422: 403: 384: 384: 384: 384:



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

---

y= 820: 858: 895: 931: 966: 999: 1028: 1055: 1078: 1098: 1113: 1123: 1142: 1161: 1165:

x= -1367:-1366: -1361:-1350: -1335:-1316: -1293: -1267: -1237: -1205: -1170: -1134: -1053: -971: -947:

Qc : 0.275: 0.261: 0.251: 0.244: 0.238: 0.233: 0.232: 0.231: 0.233: 0.236: 0.241: 0.248: 0.260: 0.257: 0.255:

Cc : 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038:

Фоп: 108 : 113 : 117 : 121 : 125 : 129 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 155 : 164 : 174 : 177 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.269: 0.254: 0.244: 0.237: 0.232: 0.227: 0.225: 0.225: 0.226: 0.229: 0.234: 0.240: 0.252: 0.249: 0.247:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1168: 1166: 1160: 1149: 1134: 1114: 1090: 1063: 1033: 1001: 966: 825: 685: 665: 629:

x= -910: -872: -835: -799: -765: -732: -703: -677: -654: -635: -621: -572: -524: -518: -510:

Qc : 0.253: 0.252: 0.253: 0.256: 0.261: 0.269: 0.278: 0.292: 0.307: 0.327: 0.352: 0.434: 0.394: 0.381: 0.361:

Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.053: 0.065: 0.059: 0.057: 0.054:

Фоп: 181 : 186 : 190 : 194 : 199 : 203 : 207 : 212 : 216 : 221 : 226 : 246 : 268 : 271 : 276 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.244: 0.243: 0.245: 0.248: 0.253: 0.261: 0.270: 0.284: 0.298: 0.319: 0.344: 0.426: 0.386: 0.374: 0.354:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 591: 553: 516: 480: 446: 414: 385: 358: 336: 317: 303: 293: 270: 246: 244:

x= -508: -509: -516: -527: -543: -563: -586: -613: -643: -676: -711: -747: -862: -977: -987:

Qc : 0.347: 0.333: 0.325: 0.319: 0.316: 0.315: 0.315: 0.317: 0.323: 0.331: 0.343: 0.357: 0.382: 0.337: 0.332:

Cc : 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.054: 0.057: 0.051: 0.050:

Фоп: 281 : 286 : 291 : 296 : 301 : 306 : 311 : 316 : 321 : 326 : 330 : 335 : 352 : 8 : 9 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.340: 0.326: 0.318: 0.311: 0.308: 0.307: 0.306: 0.308: 0.313: 0.320: 0.329: 0.341: 0.362: 0.320: 0.316:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.015: 0.014:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 241: 241: 247: 257: 271: 290: 313: 339: 369: 401: 436: 472: 509: 654: 799:

x= -1024: -1062: -1099: -1135: -1170: -1203: -1233: -1260: -1283: -1303: -1318: -1329: -1335: -1350: -1366:

Qc : 0.315: 0.300: 0.290: 0.281: 0.275: 0.271: 0.270: 0.269: 0.273: 0.276: 0.284: 0.293: 0.305: 0.328: 0.283:

Cc : 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.049: 0.043:

Фоп: 14 : 18 : 23 : 27 : 32 : 37 : 41 : 46 : 50 : 55 : 59 : 64 : 68 : 87 : 106 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.300: 0.287: 0.278: 0.270: 0.265: 0.260: 0.261: 0.260: 0.265: 0.268: 0.277: 0.286: 0.298: 0.322: 0.277:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.013: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 820:

x= -1367:

Qc : 0.275:

Cc : 0.041:

Фоп: 108:

Уоп: 8.00:

Ви : 0.269:

Ки : 6002:

Ви : 0.004:

Ки : 6003:

Ви : 0.002:

Ки : 6001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -572.0 м, Y= 825.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4342375 доли ПДКмр |

0.0651356 мг/м3

Достигается при опасном направлении 246 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Кэф.влияния
1	00091	6002	П1	0.1472	0.425779	98.1	98.1
							2.8925183
В сумме =				0.425779	98.1		
Суммарный вклад остальных =				0.008459	1.9		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 171

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
--

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фон- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Вн |

y= 481: 481: 481: 482: 482: 484: 487: 493: 494: 494: 494: 495: 496: 499:  
 x= -1121: -1121: -1121: -1121: -1122: -1123: -1126: -1130: -1130: -1130: -1131: -1133: -1135: -1140:  
 Qс: 1.015: 1.014: 1.014: 1.012: 1.012: 1.014: 1.015: 1.029: 1.027: 1.026: 1.025: 1.023: 1.016: 0.999: 0.974:  
 Сс: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.150: 0.146:  
 Фон: 46: 46: 46: 46: 47: 47: 48: 49: 49: 50: 50: 50: 50: 51: 52:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 Вн: 0.998: 0.998: 0.998: 0.996: 0.994: 0.997: 0.998: 1.014: 1.013: 1.008: 1.008: 1.006: 1.001: 0.983: 0.958:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Вн: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Вн: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 505: 518: 549: 580: 610: 641: 641: 641: 642: 643: 644: 647: 653: 665: 688:  
 x= -1150: -1168: -1198: -1212: -1225: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1238: -1237: -1235:  
 Qс: 0.928: 0.854: 0.760: 0.746: 0.709: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656: 0.659: 0.662: 0.667: 0.676: 0.689:  
 Сс: 0.139: 0.128: 0.114: 0.112: 0.106: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.103:  
 Фон: 54: 58: 66: 72: 78: 84: 84: 84: 84: 84: 85: 85: 86: 88: 93:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 Вн: 0.913: 0.842: 0.750: 0.737: 0.700: 0.648: 0.648: 0.648: 0.649: 0.649: 0.650: 0.654: 0.659: 0.668: 0.680:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Вн: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6003: 6001: 6001: 6003:  
 Вн: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6001: 6003: 6003: 6003:

y= 730: 765: 801: 801: 802: 802: 803: 806: 810: 820: 836: 866: 888: 911: 911:  
 x= -1230: -1224: -1218: -1218: -1218: -1217: -1217: -1216: -1214: -1210: -1201: -1182: -1156: -1130: -1130:  
 Qс: 0.692: 0.677: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: 0.639: 0.640: 0.639: 0.637: 0.635: 0.637: 0.671: 0.684: 0.684:  
 Сс: 0.104: 0.102: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.096: 0.101: 0.103: 0.103:  
 Фон: 100: 107: 113: 113: 113: 114: 114: 115: 117: 120: 126: 132: 138: 138:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 Вн: 0.684: 0.668: 0.632: 0.632: 0.631: 0.631: 0.629: 0.631: 0.630: 0.627: 0.625: 0.627: 0.659: 0.672: 0.672:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Вн: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:  
 Ки: 6001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Вн: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 911: 911: 912: 914: 916: 921: 930: 944: 950: 955: 961: 961: 961: 961: 961: 961:  
 x= -1130: -1130: -1129: -1128: -1126: -1121: -1110: -1081: -1047: -1014: -981: -980: -980: -978: -976:  
 Qс: 0.684: 0.684: 0.684: 0.682: 0.678: 0.674: 0.671: 0.701: 0.775: 0.831: 0.865: 0.862: 0.858: 0.851: 0.841:  
 Сс: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.105: 0.116: 0.125: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.126:  
 Фон: 139: 139: 139: 139: 140: 141: 144: 149: 155: 161: 168: 168: 168: 169: 169:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 Вн: 0.670: 0.670: 0.670: 0.669: 0.664: 0.661: 0.657: 0.686: 0.757: 0.811: 0.843: 0.840: 0.837: 0.829: 0.820:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Вн: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Вн: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 968: 968: 968: 968: 968: 968: 967: 965: 961: 961: 961: 961: 961: 961:  
 x= -970: -970: -970: -969: -969: -967: -964: -959: -948: -947: -947: -947: -946: -945: -942:  
 Qс: 0.818: 0.818: 0.819: 0.819: 0.823: 0.831: 0.841: 0.864: 0.912: 0.912: 0.913: 0.914: 0.916: 0.919: 0.919:  
 Сс: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.125: 0.126: 0.130: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138:  
 Фон: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 172: 174: 175: 175: 175: 175: 175:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 Вн: 0.797: 0.798: 0.798: 0.799: 0.802: 0.809: 0.820: 0.843: 0.890: 0.889: 0.890: 0.891: 0.893: 0.896: 0.896:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Вн: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Вн: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 961: 960: 959: 957: 955: 953: 953: 953: 953: 952: 951: 950: 946: 936:  
 x= -937: -928: -909: -873: -841: -810: -810: -809: -809: -808: -805: -801: -792: -775: -747:  
 Qс: 0.925: 0.935: 0.945: 0.925: 0.876: 0.806: 0.805: 0.805: 0.805: 0.804: 0.799: 0.792: 0.776: 0.748: 0.705:  
 Сс: 0.139: 0.140: 0.142: 0.139: 0.131: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.116: 0.112: 0.106:  
 Фон: 176: 178: 182: 189: 196: 201: 201: 202: 202: 202: 203: 205: 208: 213:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 Вн: 0.902: 0.911: 0.921: 0.902: 0.856: 0.787: 0.786: 0.787: 0.786: 0.785: 0.780: 0.773: 0.759: 0.731: 0.690:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Вн: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Вн: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 909: 873: 837: 801: 801: 801: 800: 800: 798: 796: 790: 779: 755: 726: 697:  
 x= -708: -694: -680: -666: -666: -666: -666: -666: -665: -664: -662: -657: -654: -650:  
 Qс: 0.685: 0.788: 0.888: 0.954: 0.955: 0.955: 0.955: 0.957: 0.962: 0.967: 0.980: 1.011: 1.065: 1.113: 1.118:  
 Сс: 0.103: 0.118: 0.133: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.147: 0.152: 0.160: 0.167: 0.168:  
 Фон: 222: 229: 236: 243: 243: 243: 244: 244: 244: 246: 248: 253: 259: 265:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 Вн: 0.672: 0.776: 0.876: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.946: 0.951: 0.955: 0.969: 1.000: 1.054: 1.102: 1.107:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Вн: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6001: 6001: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Вн: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6003: 6003: 6001: 6003: 6003: 6003: 6003:

y= 697: 697: 697: 697: 696: 694: 691: 685: 671: 641: 640: 640: 639: 637: 632:  
 x= -650: -650: -650: -649: -649: -648: -646: -642: -634: -619: -620: -620: -621: -623: -626:

Qe : 1.117: 1.116: 1.114: 1.110: 1.102: 1.089: 1.061: 1.013: 0.923: 0.778: 0.781: 0.782: 0.790: 0.802: 0.827:
Ce : 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.165: 0.163: 0.159: 0.152: 0.138: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.120: 0.124:
Фон: 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 268 : 271 : 276 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 :

y= 624: 608: 608: 608: 607: 607: 605: 602: 596: 585: 564: 530: 505: 481:
x= -634: -650: -650: -650: -650: -650: -651: -651: -652: -655: -660: -672: -690: -709:
Qe : 0.882: 1.020: 1.020: 1.020: 1.021: 1.021: 1.020: 1.018: 1.016: 1.009: 0.993: 0.967: 0.921: 0.941: 0.928:
Ce : 0.132: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.149: 0.145: 0.138: 0.141: 0.139:
Фон: 280 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 285 : 286 : 289 : 293 : 300 : 306 : 312 :

y= 481: 481: 480: 480: 479: 476: 472: 464: 448: 422: 403: 384: 384: 384: 384:
x= -709: -709: -709: -709: -710: -711: -713: -717: -726: -748: -779: -810: -810: -810: -811:
Qe : 0.927: 0.926: 0.924: 0.922: 0.920: 0.912: 0.897: 0.870: 0.825: 0.769: 0.773: 0.748: 0.748: 0.748: 0.749:
Ce : 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.135: 0.130: 0.124: 0.115: 0.116: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Фон: 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 314 : 316 : 319 : 326 : 332 : 339 : 339 : 339 : 339 :

y= 383: 383: 383: 382: 381: 379: 375: 371: 367: 367: 367: 367: 368: 368: 368:
x= -811: -812: -814: -819: -828: -846: -884: -927: -970: -970: -970: -971: -971: -972: -974:
Qe : 0.749: 0.749: 0.755: 0.762: 0.775: 0.801: 0.829: 0.815: 0.754: 0.754: 0.754: 0.754: 0.755: 0.757: 0.757:
Ce : 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.120: 0.124: 0.122: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114:
Фон: 339 : 339 : 340 : 341 : 342 : 346 : 353 : 1 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 10 :

y= 369: 371: 375: 385: 408: 444:
x= -978: -986: -1000: -1026: -1067: -1094:
Qe : 0.758: 0.758: 0.761: 0.762: 0.782: 0.913:
Ce : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.117: 0.137:
Фон: 11 : 12 : 15 : 20 : 29 : 37 :
Уон: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= -650.0 м, Y= 697.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1176245 доли ПДКгр |
0.1676437 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 265 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Table with 7 columns: [Ном], [Код], [Тип], [Выброс], [Вклад], [Вклад в%], [Сум. %], [Коэф.влияния]. Contains data for source 000901 and a summary row.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.
Вар.расч.:1 Расчет:2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22
Группа суммации:6007=0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Table with 13 columns: [Код], [Тип], [H], [D], [Wo], [V1], [T], [X1], [Y1], [X2], [Y2], [A|B], [F], [КР], [Дп], [Выброс]. Contains detailed data for sources 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901, 000901.

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26,8 град.С)
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Table with 7 columns: Номер, Код, Мг, Тип, Сп, Уп, Хм. Contains source data and summary values like 'Суммарный Мг = 2.163764' and 'Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с'.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 001 Астана.
Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 61
Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с

Table with 2 columns: Расшифровка, обозначений. Lists abbreviations like 'Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]' and 'Ki - код источника для верхней строки Vi'.

y= 820: 858: 895: 931: 966: 999: 1028: 1055: 1078: 1098: 1113: 1123: 1142: 1161: 1165:
x= -1367: -1366: -1361: -1350: -1335: -1316: -1293: -1267: -1237: -1205: -1170: -1134: -1053: -971: -947:
Qc : 1.183: 1.182: 1.181: 1.183: 1.185: 1.188: 1.193: 1.221: 1.279: 1.295: 1.301: 1.307: 1.318: 1.318: 1.317:
Сф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фон: 92 : 97 : 102 : 107 : 112 : 117 : 122 : 135 : 135 : 137 : 142 : 148 : 161 : 174 : 178 :
Уоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
Vi : 0.217: 0.216: 0.215: 0.217: 0.219: 0.222: 0.226: 0.123: 0.183: 0.200: 0.205: 0.211: 0.220: 0.220: 0.219:
Ki: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Вн: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Вн: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 1168: 1166: 1160: 1149: 1134: 1114: 1090: 1063: 1033: 1001: 966: 825: 685: 665: 629:
x= -910: -872: -835: -799: -765: -732: -703: -677: -654: -635: -621: -572: -524: -518: -510:
Qc : 1.316: 1.314: 1.313: 1.311: 1.310: 1.310: 1.310: 1.309: 1.251: 1.250: 1.255: 1.241: 1.184: 1.176: 1.163:
Сф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фон: 184 : 190 : 196 : 202 : 208 : 214 : 219 : 224 : 224 : 237 : 243 : 267 : 286 : 289 : 293 :
Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.85 : 0.86 : 0.88 :
Vi : 0.217: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.214: 0.212: 0.153: 0.283: 0.288: 0.275: 0.218: 0.210: 0.197:
Ki: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Вн: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Вн: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 591: 553: 516: 480: 446: 414: 385: 358: 336: 317: 303: 293: 270: 246: 244:
x= -508: -509: -516: -527: -543: -563: -586: -613: -643: -676: -711: -747: -862: -977: -987:
Qc : 1.152: 1.143: 1.135: 1.129: 1.125: 1.121: 1.119: 1.117: 1.117: 1.117: 1.119: 1.121: 1.124: 1.115: 1.114:
Сф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фон: 297 : 301 : 305 : 308 : 312 : 316 : 320 : 324 : 328 : 332 : 336 : 340 : 352 : 4 : 5 :
Уоп: 0.90 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.97 : 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 0.99 : 0.99 : 1.02 : 1.03 :
Vi : 0.186: 0.176: 0.169: 0.162: 0.158: 0.154: 0.151: 0.149: 0.148: 0.148: 0.150: 0.151: 0.154: 0.145: 0.144:
Ki: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Вн: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
Ki: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 241: 241: 247: 257: 271: 290: 313: 339: 369: 401: 436: 472: 509: 654: 799:
x= -1024: -1062: -1099: -1135: -1170: -1203: -1233: -1260: -1283: -1303: -1318: -1329: -1335: -1350: -1366:
Qc : 1.111: 1.108: 1.106: 1.105: 1.105: 1.106: 1.108: 1.110: 1.114: 1.119: 1.125: 1.133: 1.142: 1.176: 1.184:
Сф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фон: 9 : 13 : 16 : 20 : 24 : 28 : 31 : 35 : 39 : 42 : 46 : 50 : 54 : 70 : 89 :
Уоп: 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.03 : 1.01 : 0.99 : 0.97 : 0.97 : 0.94 : 0.92 : 0.86 : 0.85 :
Vi : 0.141: 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.137: 0.139: 0.142: 0.146: 0.151: 0.158: 0.165: 0.174: 0.209: 0.218:
Ki: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Вн: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ki: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ki: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 820:
x= -1367:
Qc : 1.183:
Сф : 0.961:
Фон: 92 :

Uоп: 0.85 :
:
:
Ви : 0.217:
Ки : 0001 :
Ви : 0.003:
Ки : 0003 :
Ви : 0.001:
Ки : 6025 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= -971.0 м, Y= 1161.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 1.3184627 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Table with 7 columns: Nom, Код, Тип, Выброс, Вклад, Вклад в%, Сум. %, Коэф.влияния. Row 1: Фоновая концентрация Cf | 1.091500 | 82.8 (Вклад источников 17.2%) | 1 | 000901 0001 | T | 2.1300 | 0.219666 | 96.8 | 96.8 | 0.103129782 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Всего просчитано точек: 171

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Table with 2 columns: Расшифровка обозначений, Value. Rows include: Qс - суммарная концентрация [доли ПДК], Cф - фоновая концентрация [доли ПДК], Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.], Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ], Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК], Ки - код источника для верхней строки Ви.

y= 481: 481: 481: 482: 482: 484: 487: 493: 494: 494: 494: 495: 496: 499:
x= -1121: -1121: -1121: -1121: -1122: -1123: -1126: -1130: -1130: -1131: -1131: -1133: -1135: -1140:
Qс : 1.237: 1.237: 1.237: 1.237: 1.237: 1.238: 1.239: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.241: 1.241: 1.240:
Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фоп: 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 505: 518: 549: 580: 610: 641: 641: 641: 642: 643: 644: 647: 653: 665: 688:
x= -1150: -1168: -1198: -1212: -1225: -1239: -1239: -1239: -1239: -1239: -1238: -1237: -1235:
Qс : 1.239: 1.237: 1.239: 1.248: 1.255: 1.259: 1.259: 1.259: 1.260: 1.261: 1.262: 1.266: 1.273: 1.286:
Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фоп: 36 : 39 : 46 : 51 : 56 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 63 : 65 : 68 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
Ки : 0.265: 0.265: 0.268: 0.279: 0.287: 0.291: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.295: 0.299: 0.306: 0.319:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 730: 765: 801: 801: 802: 802: 803: 806: 810: 820: 836: 866: 888: 911: 911:
x= -1230: -1224: -1218: -1218: -1218: -1217: -1217: -1216: -1214: -1210: -1201: -1182: -1156: -1130: -1130:
Qс : 1.308: 1.326: 1.339: 1.339: 1.339: 1.340: 1.340: 1.342: 1.345: 1.350: 1.362: 1.386: 1.420: 1.449: 1.449:
Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фоп: 75 : 82 : 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 92 : 96 : 103 : 110 : 118 : 118 :
Uоп: 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.65 :
Ки : 0.342: 0.360: 0.373: 0.373: 0.373: 0.374: 0.375: 0.376: 0.379: 0.385: 0.396: 0.420: 0.453: 0.482: 0.482:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 911: 911: 912: 914: 916: 921: 930: 944: 950: 955: 961: 961: 962: 963: 965:
x= -1130: -1130: -1129: -1128: -1126: -1121: -1110: -1081: -1047: -1014: -981: -980: -980: -978: -976:
Qс : 1.449: 1.449: 1.449: 1.450: 1.451: 1.455: 1.465: 1.495: 1.538: 1.573: 1.594: 1.593: 1.593: 1.592: 1.589:
Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фоп: 118 : 118 : 118 : 119 : 120 : 121 : 125 : 133 : 142 : 152 : 163 : 164 : 164 : 164 : 165 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :
Ки : 0.482: 0.482: 0.483: 0.483: 0.484: 0.488: 0.497: 0.526: 0.567: 0.600: 0.619: 0.618: 0.617: 0.616: 0.614:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 968: 968: 968: 968: 968: 968: 967: 965: 961: 961: 961: 961: 961: 961:
x= -970: -970: -970: -969: -969: -967: -964: -959: -948: -947: -947: -947: -946: -945: -942:
Qс : 1.584: 1.584: 1.584: 1.585: 1.586: 1.587: 1.591: 1.598: 1.611: 1.611: 1.611: 1.612: 1.612: 1.612: 1.613:
Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:
Фоп: 168 : 168 : 168 : 168 : 168 : 169 : 170 : 171 : 175 : 175 : 175 : 176 : 176 : 177 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

Вн : 0.608: 0.608: 0.608: 0.609: 0.610: 0.611: 0.615: 0.622: 0.634: 0.634: 0.634: 0.634: 0.635: 0.635: 0.636:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 961: 960: 959: 957: 955: 953: 953: 953: 953: 953: 952: 951: 950: 946: 936:  
 x= -937: -928: -909: -873: -841: -810: -810: -809: -809: -808: -805: -801: -792: -775: -747:  
 Qc : 1.614: 1.615: 1.611: 1.589: 1.556: 1.515: 1.515: 1.514: 1.513: 1.512: 1.509: 1.503: 1.492: 1.471: 1.437:  
 Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:  
 Фон: 179 : 183 : 190 : 203 : 213 : 221 : 221 : 221 : 221 : 222 : 222 : 223 : 226 : 229 : 236 :  
 Уон: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 :  
 Вн : 0.637: 0.637: 0.634: 0.614: 0.583: 0.544: 0.543: 0.543: 0.542: 0.541: 0.538: 0.532: 0.522: 0.501: 0.469:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 909: 873: 837: 801: 801: 801: 800: 800: 798: 796: 790: 779: 755: 726: 697:  
 x= -708: -694: -680: -666: -666: -666: -666: -666: -666: -665: -664: -662: -657: -654: -650:  
 Qc : 1.396: 1.393: 1.380: 1.360: 1.360: 1.360: 1.360: 1.359: 1.359: 1.357: 1.355: 1.350: 1.338: 1.323: 1.306:  
 Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:  
 Фон: 246 : 255 : 264 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 273 : 274 : 276 : 281 : 286 : 291 :  
 Уон: 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 :  
 Вн : 0.428: 0.427: 0.415: 0.395: 0.395: 0.395: 0.394: 0.394: 0.393: 0.392: 0.390: 0.385: 0.373: 0.358: 0.340:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 697: 697: 697: 697: 696: 694: 691: 685: 671: 641: 640: 640: 639: 637: 632:  
 x= -650: -650: -650: -649: -649: -648: -646: -642: -634: -619: -620: -620: -621: -623: -626:  
 Qc : 1.306: 1.306: 1.305: 1.305: 1.304: 1.302: 1.298: 1.290: 1.275: 1.247: 1.247: 1.247: 1.247: 1.248: 1.249:  
 Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:  
 Фон: 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 293 : 294 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 :  
 Уон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :  
 Вн : 0.340: 0.340: 0.340: 0.339: 0.338: 0.336: 0.332: 0.324: 0.309: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004 :  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 624: 608: 608: 608: 607: 607: 605: 602: 596: 585: 564: 530: 505: 481:  
 x= -634: -650: -650: -650: -650: -650: -650: -651: -651: -652: -655: -660: -672: -690: -709:  
 Qc : 1.251: 1.257: 1.257: 1.257: 1.257: 1.257: 1.256: 1.256: 1.254: 1.252: 1.247: 1.238: 1.225: 1.220: 1.214:  
 Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:  
 Фон: 301 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 306 : 307 : 308 : 311 : 316 : 321 : 325 :  
 Уон: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 :  
 Вн : 0.284: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.289: 0.289: 0.288: 0.287: 0.284: 0.279: 0.269: 0.255: 0.250: 0.242:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008 :  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Кн : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 481: 481: 480: 480: 479: 476: 472: 464: 448: 422: 403: 384: 384: 384: 384:  
 x= -709: -709: -709: -709: -710: -711: -713: -717: -726: -748: -779: -810: -810: -810: -811:  
 Qc : 1.214: 1.214: 1.214: 1.214: 1.213: 1.212: 1.210: 1.206: 1.200: 1.191: 1.188: 1.183: 1.183: 1.183: 1.183:  
 Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:  
 Фон: 325 : 325 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 327 : 329 : 334 : 339 : 343 : 343 : 343 : 343 :  
 Уон: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 Вн : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.241: 0.240: 0.238: 0.234: 0.227: 0.218: 0.214: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010 :  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Кн : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 383: 383: 383: 382: 381: 379: 375: 371: 367: 367: 367: 367: 368: 368: 368:  
 x= -811: -812: -814: -819: -828: -846: -884: -927: -970: -970: -970: -971: -971: -972: -974:  
 Qc : 1.183: 1.183: 1.184: 1.184: 1.185: 1.187: 1.189: 1.189: 1.185: 1.185: 1.185: 1.185: 1.185: 1.185: 1.185:  
 Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:  
 Фон: 343 : 344 : 344 : 344 : 346 : 348 : 353 : 359 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :  
 Уон: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :  
 Вн : 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.212: 0.213: 0.212: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010 :  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Кн : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6025 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= 369: 371: 375: 385: 408: 444:  
 x= -978: -986: -1000: -1026: -1067: -1094:  
 Qc : 1.185: 1.186: 1.188: 1.191: 1.199: 1.219:  
 Cф : 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961: 0.961:  
 Фон: 6 : 7 : 9 : 12 : 19 : 24 :  
 Уон: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.82 :  
 Вн : 0.210: 0.210: 0.212: 0.215: 0.223: 0.243:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Кн : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -927.6 м, Y= 960.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6148468 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Фоновая концентрация Cf   0.961000   59.5 (Вклад источников 40.5%)						
1	000901 0001	Т	2.1300	0.637428	97.5	97.5   0.299261808
В сумме = 1.598428 97.5						
Суммарный вклад остальных = 0.016419 2.5						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
Группа суммации: ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AlH	F	КР	Дн	Выброс
Примесь 2907-----															
000901 6001	П	2.0		0.0	-920	664	9	9	0.3	1.000	0	0.0010000			
000901 6002	П	2.0		0.0	-920	674	9	9	0.3	1.000	0	0.1472000			
000901 6003	П	2.0		0.0	-920	614	9	9	0.3	1.000	0	0.0050000			
Примесь 2908-----															
000901 6004	П	2.0		0.0	-920	634	9	9	0.3	1.000	0	0.0000063			
000901 6019	П	2.0		0.0	-878	600	9	9	0.3	1.000	0	0.0030000			
000901 6020	П	2.0		0.0	-893	733	5	5	0.3	1.000	0	0.0058700			
000901 6021	П	2.0		0.0	-978	634	9	9	0.3	1.000	0	0.0000583			
000901 6028	П	2.0		0.0	-878	740	9	9	0.3	1.000	0	0.0030000			
000901 6033	П	2.0		0.0	-833	634	5	5	0.3	1.000	0	0.0003480			
000901 6034	П	2.0		0.0	-933	634	5	5	0.3	1.000	0	0.0003556			
000901 6035	П	2.0		0.0	-833	634	6	6	0.3	1.000	0	0.0010880			
Примесь 2914-----															
000901 6007	П	2.0		0.0	-930	634	8	8	0.3	1.000	0	0.0016000			
000901 6008	П	2.0		0.0	-842	634	7	7	0.3	1.000	0	0.0326000			
000901 6009	П	2.0		0.0	-833	634	6	6	0.3	1.000	0	0.0080000			
000901 6026	П	2.0		0.0	-888	600	9	9	0.3	1.000	0	0.0000066			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Группа суммации: ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cm/ПДКn$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	000901 6001	0.002000	П	0.214299	0.50	5.7
2	000901 6002	0.294400	П	31.544836	0.50	5.7
3	000901 6003	0.010000	П	1.071496	0.50	5.7
4	000901 6004	0.000013	П	0.001361	0.50	5.7
5	000901 6019	0.006000	П	0.642897	0.50	5.7
6	000901 6020	0.011740	П	1.257936	0.50	5.7
7	000901 6021	0.000117	П	0.012494	0.50	5.7
8	000901 6028	0.006000	П	0.642897	0.50	5.7
9	000901 6033	0.000696	П	0.074576	0.50	5.7
10	000901 6034	0.000711	П	0.076205	0.50	5.7
11	000901 6035	0.002176	П	0.233157	0.50	5.7
12	000901 6007	0.003200	П	0.342879	0.50	5.7
13	000901 6008	0.065200	П	6.986152	0.50	5.7
14	000901 6009	0.016000	П	1.714393	0.50	5.7
15	000901 6026	0.000013	П	0.001414	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.418266 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)  
Сумма Cm по всем источникам = 44.817001 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0009 Завод по производству газобетонных блоков.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.07.2024 15:22  
Группа суммации: ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Кн - код источника для верхней строки Вн |  
| При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |



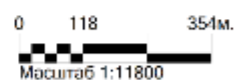




Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- |  |                      |
|--|----------------------|
| Условные обозначения:                  | Изолинии в долях ПДК |
| — Территория предприятия               | — 1.231 ПДК          |
| — Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | — 1.273 ПДК          |
| — Граница области воздействия          | — 1.314 ПДК          |
| — Расч. прямоугольник N 01             | — 1.339 ПДК          |



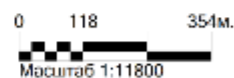
Макс концентрация 1.6626477 ПДК достигается в точке  $x = -810$   $y = 801$   
 При опасном направлении 274° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



Условные обозначения:  
 [Pink rectangle] Территория предприятия  
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Orange dashed line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Red line] 0.100 ПДК  
 [Cyan line] 1.0 ПДК  
 [Magenta line] 2.454 ПДК  
 [Dark green line] 4.874 ПДК  
 [Blue line] 7.295 ПДК  
 [Dark blue line] 8.747 ПДК



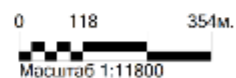
Макс концентрация 9.7149048 ПДК достигается в точке x= -970 y= 641  
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 1.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



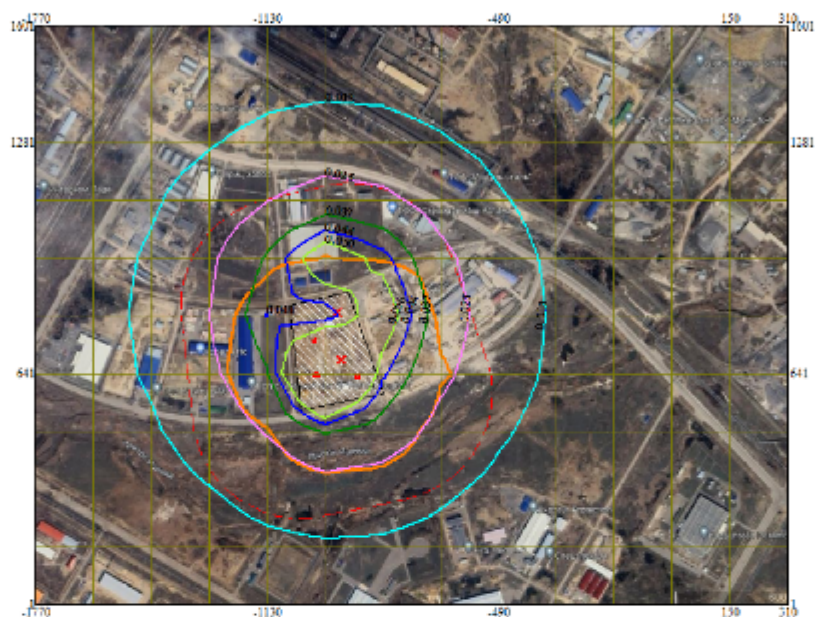
Условные обозначения: Изолинии в долях ПДК

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01



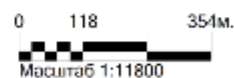
Макс концентрация 0.579211 ПДК достигается в точке  $x = -970$   $y = 801$   
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 | Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.013 ПДК  
 0.025 ПДК  
 0.037 ПДК  
 0.044 ПДК  
 0.050 ПДК



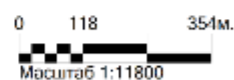
Макс концентрация 0.0893623 ПДК достигается в точке  $x = -970$   $y = 641$   
 При опасном направлении  $48^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 | Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.003 ПДК  
 1.035 ПДК  
 1.068 ПДК



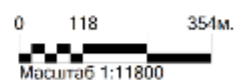
Макс концентрация 1.0762339 ПДК достигается в точке  $x = -810$   $y = 801$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)



Условные обозначения:  
 | Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.511 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.017 ПДК  
 1.523 ПДК  
 1.826 ПДК



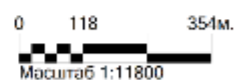
Макс концентрация 2.0286615 ПДК достигается в точке  $x = -970$   $y = 641$   
 При опасном направлении  $49^\circ$  и опасной скорости ветра 1.22 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)



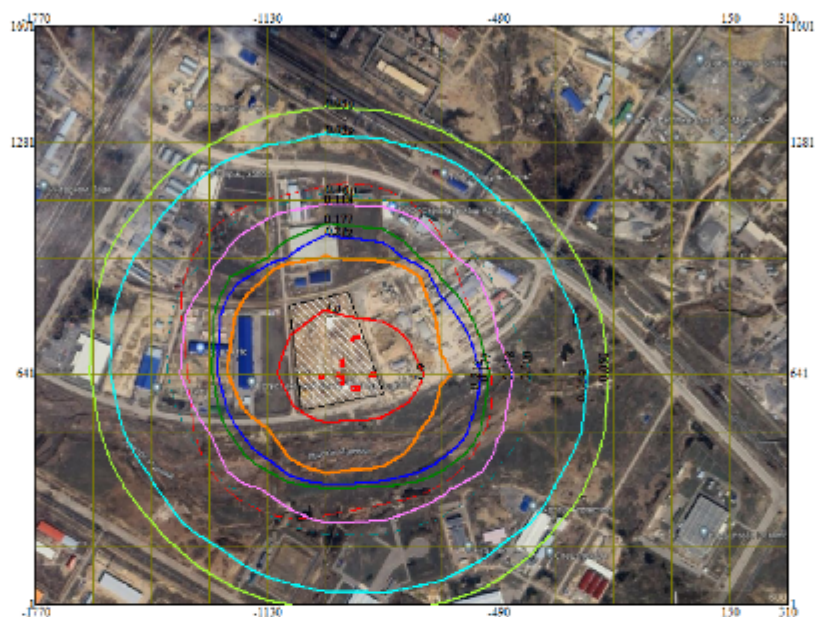
Условные обозначения:  
 [Red rectangle] Территория предприятия  
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Cyan line] 0.100 ПДК  
 [Light blue line] 0.991 ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК  
 [Magenta line] 1.977 ПДК  
 [Dark green line] 2.963 ПДК  
 [Blue line] 3.555 ПДК



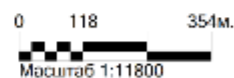
Макс концентрация 3.9496009 ПДК достигается в точке  $x = -810$   $y = 641$   
 При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0009 Завод по производству газобетонных блоков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2907+2908+2914



Условные обозначения:  
 [Black outline] Территория предприятия  
 [Red outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Orange outline] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Light green line] 0.050 ПДК  
 [Cyan line] 0.059 ПДК  
 [Light blue line] 0.100 ПДК  
 [Magenta line] 0.118 ПДК  
 [Green line] 0.177 ПДК  
 [Dark blue line] 0.212 ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.9235339 ПДК достигается в точке  $x = -970$   $y = 641$   
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 1.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1600 м,  
 шаг расчетной сетки 160 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6. АКТ НА ЗЕМЛЮ**

**Акт на землю**

1

АН №000752

**Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары  
Земельно-кадастровый план земельного участка**

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **21-318-063-550**  
 Кадастровый номер земельного участка: **21-318-063-550**  
 Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Нур-Сұлтан қаласы, "Алматы" ауданы, Индустриалдық парк, А207 және А208 көшелерінің қиылысы ауданы (жобалық атауы)**  
 Адрес (регистрационный код адреса): **город Нур-Султан, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения улиц А207 и А208 (проектные наименования)**  
 Жер санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**  
 Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**  
 Жер учаскесінің алаңы (гектар): **6.0923 га**  
 Площадь земельного участка (гектар): **6.0923 га**  
 Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс арналған полигон салу үшін**  
 Целевое назначение земельного участка: **для строительства полигона для промышленного и гражданского строительства**  
 Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы мерзімге**  
 Вид права: **Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на**  
 Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға боғетсіз отуді қамтамасыз ету**  
 Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан**  
 Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**  
 Делимость земельного участка: **неделимый**  
 Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **631 080 033 теңге 95 тиын**  
 Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **631 080 033 теңге 95 тиын**  
 Налоговая зона: **1**  
 Процент повышения (понижения) к базовой ставке земельного налога, в % **+50**

**Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах  
плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:  
 Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.  
 Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.  
 Примечания:  
 Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок  
 Описание смежных земель действительно на момент изготовления настоящего плана.



Масштаб 1: 5000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары: елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлерді)\*:  
 А-дан Б-ға дейін: ЖУ 21318063427  
 Б-дан В-ға дейін: ЖУ 21318063549  
 В-дан Г-ға дейін: ЖУ 21318063461  
 Г-дан А-ға дейін: Нұр-Сұлтан қаласының жері

Кадастровые номера (категории земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов) смежных участков\*):  
 От А до Б: ЗУ 21318063427  
 От Б до В: ЗУ 21318063549  
 От В до Г: ЗУ 21318063461  
 От Г до А: Земли города Нур-Султан



2 - 3

Согласно предоставленным материалам, проектируемый участок находится на расстоянии около 100 метров от реки Акбулак.

В соответствии с постановлением Акимата города Нур-Султан от 5 августа 2004 года № 3-1-1587 п, ширина водоохранной зоны реки Акбулак составляет – 500 метров, ширина водоохранной полосы составляет – 20 метров.

Таким образом, проектируемый участок находится в пределах водоохранной зоны реки Акбулак.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Разделом предусмотрено следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

- все строительные-монтажные работы проводятся в пределах строительной площадки (либо промышленных площадок сторожских организаций);
- для предотвращения загрязнения почвы и далее вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре;
- запрещается хранение горюче-смазочных материалов;
- запрещается сброс сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промышленной в специальные коллекторы или очистные сооружения;
- соблюдение требований ст.113-116, ст.120,125,126 Водного кодекса РК; - все строительные работы на водоохраных зонах и полосах осуществлять с соблюдением режима использования этих зон и полос,
- после завершения строительства необходимо провести работы по рекультивации нарушенных земель, благоустройству территорий и оздоровлению окружающей среды;
- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво и противопожарные мероприятия;
- установка трубопровода на шебечное подготовку;
- обвалование технологических площадок;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- своевременное устранение аварий на сетях водопровода и канализации.

Поверхностные и подземные воды

Подземные воды на площадке и в скважинах вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 2,5 – 3,7 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 353,9 – 354,4 м. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водосного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-кальциевые, кальциевые, хлоридные, сульфатные, магниевые, с минерализацией 3,2 – 3,5 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды среднеагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру и железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штэблеру) подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопваемости территории земляника относится к неподтопваемой.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, что исключает попадание загрязняющих веществ в почву/грунт, а затем и в подземные воды.

В целом, воздействие проектных работ на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований минимальное.

Водоснабжение и канализация объекта

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий за № 3-6/2047 от 30.09.21г. выданных «Астана Су Арнасы» расход воды 7,18 м<sup>3</sup>/сут на хозяйственно-питьевые нужды и 472,8 м<sup>3</sup>/сут на производственные нужды, сброс стоков по объекту 7,18 м<sup>3</sup>/сут. На пожаротушение – 5,2 л/сек.

В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены следующие системы:

1. водопровод хозяйственно-питьевой;
2. горячее водоснабжение;
3. водопровод противопожарный;

3 - 3

4. канализация бытовых;  
 5. канализация производственная  
 Водопровод хозяйственно-питьевой  
 Сети хозяйственно-питьевого запроектированы для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в проточных водонагревателях.  
 Водопровод противопожарный  
 Противопожарный водопровод предусмотрен в производственной части цеха при строительном объеме 6165,1м<sup>3</sup>/ при степени ответственности II и категории пожароопасности В. Расход на пожаротушение принят 2 струя по 5,2л/с, пожарный кран диаметром 65мм с диаметром спуска 16мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от уровня пола.  
 Горячее водоснабжение  
 Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в водонагревателях.  
 Канализация хол. бытовых  
 Система хол. бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов.  
 Канализация производственная  
 Напорная производственная канализация запроектирована для удаления случайных стоков из прижимов цеха в сети К1.  
 Канализационный отвод планируется в городские канализационные сети.  
 Канализация ливневая:  
 Согласно ТУ на № ПО.2021.0023766 от 23.09.2021 года выданных ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM». Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли здания. Сеть выше и ниже 0.000 монтируется на стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной антикоррозионной изоляции.  
 Также на строительной площадке будет предусмотрен пункт мойки колес с твердым покрытием с отстойником (оборотное водоснабжение) при выезде автотранспорта со строительной площадки. Отвод сточных вод предусматривается в городские сети канализации.  
 На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся на очистные сооружения или в сливное стапик. Объем сбрасываемых сточных вод составляет 70% от расхода воды на хозяйственные нужды составляет 339 м<sup>3</sup> /период. Источник водоснабжения в период строительства на питьевые нужды – артезианная бутилированная вода. На производственные нужды вода будет доставляться автоводозовозом.  
 Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из нормы водопотребления, принятых в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».  
 Согласно Рабочему проекту количество рабочих на период строительства составляет 56 человек. Период строительства составляет 25 месяцев (550 дней).  
 Согласно СН РК расход воды для хозяйственных нужд составляет 0,025 м<sup>3</sup>/сут.  
 Расчетные расходы воды на хозяйственные нужды при строительстве составляют:  
 $56 \text{ чел.} \cdot 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,4 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 550 \text{ дн.} = 770 \text{ м}^3/\text{период.}$   
 Общий расход воды на хозяйственные нужды при строительстве составляет 770 м<sup>3</sup>/период.  
 В связи с вышеназванным, Инспекция согласовывает размещение объекта «Завод по производству газобетонных блоков и фиброцементных плит», г. Нур-Султан, район Алматы, улица А 206, участок 10 (1 очередь)», при соблюдении следующих условий:  
 - соблюдения требования Водного законодательства, в том числе статей 88, 112-115, 125, 126 Водного Кодекса РК;  
 - соблюдения требований постановления акимата города Нур-Султан от 5 августа 2004 года № 3-1-1587 п;  
 - строго соблюдать проектные решения.  
 При несоблюдении вышеперечисленных условий, данное согласование считать недействительным

Руководитель инспекции

Бекетаев Серикжан  
Мурадбекович

№ 03-13/398-И от 30.05.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
ГОРОДУ НУР-СУЛТАН  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, Нур-Султан қаласы, Сарыарқа ауданы,  
Мәсіміс Дүниеулы көшесі, 231 үйбөлім, п/а:  
8(7172) 39-59-78,  
факс (факс): 8(7172) 22-42 74  
mailto:ecoder@ecoder.gov.kz

010000, город Нур-Султан, район Сарыарка,  
улица Мәсіміс Дүниеулы, дом 231  
т/р п/а: 8(7172) 39-59-78,  
факс/факс (факс): 8(7172) 22-42 74  
mailto:ecoder@ecoder.gov.kz

№

**Директору  
ТОО «DAT KZ»  
Қусанову Е.Т.**

*На письмо № 69-22 от  
16 мая 2022 года*

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» рассмотрев рабочий проект к объекту «Завод по производству газобетонных блоков и фиброцементных плит» г.Нур-Султан, район Алматы, улица А 206, участок 10 (1 очередь)», расположенный в водоохранной зоне реки Акбулак, согласовывает при условии соблюдения всех требований экологического законодательства.

**В случае не выполнения экологических требований данное согласование считать не действительным.**

Руководитель

Д.Казантаев

*Ист: Сағарбаева Г.  
тел: 396649*

Согласовано  
30.05.2022 15:59 Талғатов Абзалтайым

Подписано  
30.05.2022 16:04 Казығұлова Дәурен Галибековна

